





BIBLIOTECA ALEXANDRINA  
15. 12. 1924





# الجمهورية

العدد ١٦١ - فبراير ١٩٩٠



**إرفعوا  
أيديكم  
عن التعليم  
الجامعي !**

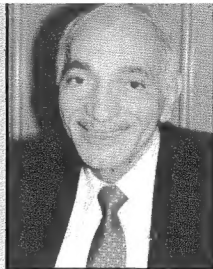
نحن ندق ناقوس الخطر

**في إسرائيل وحدها ٣٥ ألف عالم  
وفي الدول الإسلامية كلها ٤٠ ألفا!!**

**هل  
تريدون  
تغيير  
لون  
عينيك ؟**



الثلث ٣٠ قرشا



**وزير البحث العلمي  
في حوار مع (العالم)  
نكراً للرئيس مبارك**

**رد الاعتبار ..  
لعلماء مراكز البحوث  
العالم المصري  
قدراته فائقة ..  
وعلمه غزير .. ولكن!  
هذا السؤال ..  
لن أجيب عليه  
ولا تخرجوني  
مع المجلس الأعلى  
للجامعات!**



الشركة المصرية للأغذية

# بلسكو ملطر

شارع السواح بالقبة - القاهرة



تقوم بإنتاج:

- ◆ البسكويت بأنواعه  
الفاخرة والشعبية
- ◆ الخبز المشروح "التوست"  
توست محمحم محمرد النشا . على البروتين
- ◆ فطائر تغذية للشركات



غذاء كامل للصغار والكبار.. ذو قيمة غذائية عالية .

في خدمة الاقتصاد القومي



**النهد**  
مجلة شهرية

رئيس مجلس ادارة المجلة

د. أبو الفتح عبد اللطيف

رئيس التحرير

سمير رجب

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السلمون

مدير السكرتارية العلمية .

محمد عز الدين الجندي

سكرتير التحرير :

أ. محمد عليش

مجلس الادارة :

د. أحمد أنور زهران

د. علي علي ناصف

أ. صلاح جلال

د. عبد الحافظ حلمي محمد

د. عبد الواحد بصيله

د. عواطف عبد الجليل

د. كمال الدين البتانوني

د. محمد رشاد الطوبى

د. محمد فهيم محمود

د. عز الدين فراج

## مقال رئيس التحرير - ص ٤

في هذا العدد .

### الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٦٦ ش زكريا أحمد - القاهرة

٧٤١٦١١ ت

### التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة

٢١ ش نصر النيل - ٧٤٣٣٧٤٩

### الاشتراك السنوي

داخل القاهرة : جنيهات

بالبريد الداخلي : جنيهات

الدول العربية : جنيهات

سعر النسخة بالسودان : ٢.٠ جنيه سوداني

الدول الأوروبية : جنيهات

٢٩ جنينا مصريا أو ١٤ دولار امريكي

دار الجمهورية للطباعة

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة

٧٤١٦١١ ت

• ويتر البحث العلمي يفتح قبله

• لمجلة العلم .....

• ارفعوا أيديكم عن الكليبات الطمعية !!

• بقلم : ممدوح كامل الموصلى ..... ١٠

• خبراء طب الأطفال العرب يتحدثون للعلم

• تحقيق زينب أحمد فهمى ..... ١٤

• التطوير المنتظر فى صناعة السلاح

• بقلم لواء : أحمد نور زهران ..... ١٨

• الاشعة السحرية

• بقلم : حسنية حسن موسى ..... ٢٠

• بتوراما العلم

• اعداد : سهام يونس ..... ٢٣

• احداث العالم فى شهر

• بقلم : احمد والى ..... ٢٦

• الحلقة المفقودة بين التعليم الصينلى

• وصناعة الدواء .

٣٠ بقلم : د. عبد المطلب الجزار .....

٣١ انواع من البكتيريا تهاجم الاسماك

تحقيق : لمياء البحيرى ..... ٣١

لون عينيك .. هل تريد تغييره ؟

تحقيق : حنان عبد القادر ..... ٣٥

تجارب على الانسان لصالح الحيوان !!

اعداد : هشام عبد الرؤوف ..... ٣٩

الترويج الصحفى يؤدى لكارثة علمية .....

٤٢ جسم الانسان يهاجم نفسه .. كيف ؟

اعداد : بيو كيميالى احمد حبشى ..... ٤٤

ماذا يحدث عندما يتقابل نجم مع نقيشه

اعداد : د. محمد على درويش ..... ٤٦

تبسيط العلوم .. استخدام الديراج

اعداد : د. عبد الجليل سلامه ..... ٥٠

الطحات البحرية تلطف الجو

كيف تلطفين على شيك ١٢٠٠

اعداد : سوسن عبد الباسط ..... ٦٠



# كلمة .. عتاب!

## بقلم : سمير رجب

مستمرة لخدمة أهداف وغايات عامة .. ألم يكن يقتضى الواقع العملى .. أن تظهر كل يوم .. نوعيات عديدة من الصناعات .. يجنى من ورائها الانسان .. الثمار ، والخير الوفير ...؟؟

وأنا لا أتصور .. لماذا لم يتحقق حتى الان .. الحلم الذى راودنا طويلا .. فى تحويل الكرة الارضية .. الى عالم صغير يسهل الاتصال بين أرجائه .. بلا قيود أو حساسيات .. أو نزعات فردية بحتة ..!

وكم من دول .. نسمعها تردد كثيرا .. أنها غيرت مسار التعليم .. لتتمية المواهب ، والمكائات لدى التلاميذ .. ثم نفاجا .. بأجيال لا يقدر أنها .. على التصرف السليم فى أبسط المواقف وأسهلها ..!

أيضا .. دعونا نعرف .. أن هناك ما يسمى بالسبئك الدولى .. أو صندوق النقد الدولى .. اللذين يريدان فرض إرادتهما على شعوب تحت فى الصخر .. بحثا عن حياة أفضل .. بينما تعتز هذه الشعوب وتفخر بأنها تضم بين جناباتها .. نوعيات قادرة على تحويل المستحيل إلى ممكن .. فأين هؤلاء .. ولماذا لا يسارعون إلى تحديد أنوارهم قبل أن يفوت الاوان ...؟؟

★ ★ ★

على أى حال .. اننى لا أتحدث عن دولة بعينها أو مجتمع بعينه .. إنما قصت أن أنه العلماء .. فى كل زمان ، ومكان .. إلى أن مكائهم كبيرة .. والآمال المعلقة عليهم .. ليست محدودة .. لهذا يجب أن يكون سلوكهم يحنى .. بحيث تصبح كلماتهم .. نظريات نابعة من الواقع .. ومواقفهم أساسا لانطلاقة واسعة .. نحو افاق أرحب .

وليعلوهم .. وغيرهم .. أن عنصر الوقت ليس فى صالح أحد !!

ما أحنى أن تصفو قلوب العلماء .. كما تفتحت عقولهم على أنواع الاكتشافات وأغلاها .

كم أتمنى أن يأتى يوم قريب .. ينس فيه العالم ذاته .. وينحى جانباً خلافاته الشخصية .. ويتفرغ للبحث ، والدراسة ، والتدريس .

وما أجمل .. أن يلتقى صفوة الفكر حول مائدة واحدة .. تطرح فيها الآراء والافكار بحرية .. يقصد هدف واحد .. هو مصلحة المواطن .

صدقونى .. إننى أصاب بأحباط كبير .. عندما أرى عالما يشار إليه بالبنان .. وقد تفرغ لنشر بذور الخلاف .. وافتعال معارك وهمية .. لا تدور إلا فى مخيلته فقط ..!

وما يعتصر قلبنى .. أن أرى أمامى الصف الواحد .. وقد انقسم إلى شقين .. أحدهما يؤيد بلا حدود .. والثانى يعارض من أجل المعارضة .. بينهما الموضوعية .. تقتضى الالتزام .. بقواعد الحق والمنطق والعقل .

★ ★ ★

إن الدولة .. التى تزخر بجمع عديد من العلماء دون أن تحسن استثمارهم .. يكون العبء الذى يقع عليها كبيرا .. كبيرا .

إن بصمات العلم لابد أن تمتد إلى شتى مجالات الحياة .. إلى الزراعة .. الصناعة .. السياحة .. التعليم .. الرى .. شئون المال والاقتصاد .. وغيرها .. وغيرها .. وهنا تتور أسئلة عديدة :

لو كان الحال هكذا بالفعل .. هل يمكن أن تعاني البشرية أزمة غذاء .. وتظل الموارد تتراجع يوما بعد يوم .. أمام مصادر الدخل القومى ...؟؟

وإذا افترضنا .. أن النوايا أصبحت خالصة .. والجهود



وزير البحث العلمى  
يفتح قلبه لمجلة «العلم»:

شكراً للرئيس مبارك

رد الاعتبار ..  
لعلماء مراكز البحوث  
وساواهم ..  
بأساتذة الجامعات

**أقولها بأعلى صوتي:**

**العالم المصرى .. قدراته فائقة .  
وعلمه غزير .. ولكن !:**

في الوقت الذى تزداد فيه أهمية العلم فى عالم اليوم .. كان لابد من  
معرفة ما يدور ويجرى على أرض مصر من الاجازات والابحاث العلمية ..  
والمشاكل التى تعترض البحث العلمى أو تعوق تقدمه .. لذلك كان هذا اللقاء  
مع المسئول الاول عن البحث العلمى فى مصر وهو الدكتور عادل عز وزير  
الدولة للبحث العلمى للاستفسار عن هذه الامور .. الذى استقبلنى بكل  
ترحاب .. ودار معه هذا الحوار :

**أجرى  
الحوار :**

**عبد المنعم  
السلمون**

# هناك انجازات علمية مشرفة لمصر لا أستطيع الاعلان عنها!!

الاسرار .. « واستمعوا على قضاء حوائجكم بالكتمان » ..  
ولهذا أقول .. انتظروا فى الاعلام العلمى لان كل مواطن مصرى فى اقاصى القرى والمدن لابد أن يعلم أن هناك علماء مصريين ومراكز للبحوث العلمية .. وأن هناك نوابغ مصريين ومادام الانسان يتمتع بالذكاء ولديه الايمان القوى بالله والثقة بالنفس والرغبة الصادقة فى العمل .. فلابد أن ينجز ويبتكر ويخترع وينقد ..

## دعوة للتعاون

• رغم الفارق الكبير فى مستوى الدخل القومى بين الدول المتقدمة والنامية .. نجد أن الدول المتقدمة تخصص نسبة أكبر من دخلها القومى للأبحاث العلمية قد تصل الى ٦ أضعاف النسبة التى تخصصها الدول النامية .. رغم أن « الاخيرة » تحتاج الى مخصصات أكبر .. فما هو موقفنا - فى مصر - من ذلك ؟!

- « لا تكلف الله نفسا إلا وسعها » .. وأقول إن الدولة - مشكورة - تستجيب الى حد كبير لكل مطالباتنا كعلميين ..

وتخصيص أموال للبحوث العلمية .. ليس مهمة الحكومة فقط .. فالحكومة تخصص أموالا كبيرة للأكاديمية فى حدود الموازنة العامة للدولة .. ولكن هناك شركات قطاع خاص وشركات قطاع عام .. أدعوهم للتعاون معنا بالتعاون .. لاني لا أريد أن يشعر أحد أنى أفرص عليه ضريبة .. عينا فى المجتمع المصرى أنه عندما يشعر المواطن أنه يعطيك نسبة مئوية من دخله فيقول إن هذه « فردة » أى إتاوة مفروضة عليه .. وأنا لا أريد ذلك .. وإنما كل ما أريده أن

- المعروف أن المبيدات الكيماوية للأفات الزراعية لها نتائج ضارة على الانسان والحيوان والظهور التافهة .. وقد نجح خبراءنا فى هذا المجال نجاحا منقطع النظير .. وهناك تعاون مع إحدى الشركات فى هذه التجارب .. بل إن هناك جهات عالمية بدأت تتوافد علينا .. وحضرت وفودها الى فى مكتبى مع رئيس المركز القومى للبحوث .. للاستفادة من تجاربنا فى هذا المجال ..

وأقول بأعلى صوتى إن هذا دليل على العلم الفزير للعالم المصرى والقدرات الفائقة للغة المصرية .. ولكن الاعلام لا يعطى لعلماء حقهم الكافى بالمقارنة بفئات أخرى فى المجتمع لاداعى لغيرها ..  
وهناك اتجاهات مشرفة بالنسبة لمصر .. ولكنى لا أستطيع إعلانها لأنها تعتبر من

أقول لشركات  
القطر  
العامة والخاص:

نحن أولى  
من بيوت  
الخبرة  
الأجنبية

• فى فترة ما .. كان علماء مراكز البحوث يشكون من عدم مساواتهم مع أساتذة الجامعات .. فما هو وضعهم فى الوقت الحالى ؟!

- مراكز البحوث تضم نخبة متميزة من علماء مصر .. وعليهم بقع عبء تيسير والاقتضا العلمى .. وهم يشيدون بالدور الكبير الذى قام ويقوم به الرئيس مبارك فى عدة أمور ومنها :  
أولا : إنصاف جميع أساتذة البحث العلمى وصنوبر جميع اللوائح التنفيذية الخاصة بهم .. وهذه اللوائح أعطتهم حقوقهم كاملة وحللت المساواة والعدالة الكاملة بينهم وبين أساتذة الجامعات .. بل جعلت أساتذ المركز القومى للبحوث أو أى مركز بحثى آخر يرتبط ارتباطا وثيقا بزميله فى الجامعة .. فعندما يحدث تغيير فى حقوق أساتذ الجامعة .. تتغير تلقائيا حقوق أساتذة مراكز البحث العلمى لانهم يؤهلون بنفس الاسلوب ويقومون بنفس المهام ..

ثانيا : أن الرئيس مبارك - وعلى مدى سنتين متتاليتين - قام بزيارة المركز القومى للبحوث .. وقد صدر قرار باعتبار شهر مارس عبدا للبحث العلمى .. لان الزيارة الأولى للرئيس مبارك كانت فى شهر مارس عام ١٩٨٧ .. والثانية كانت فى نفس الشهر من عام ١٩٨٨ م .. وننتظم أن يقوم الرئيس مبارك بزيارة المركز القومى للبحوث فى مارس القادم ..

## إنجازات مشرفة

• أعلن السيد الوزير عن توصيل خبراء المركز القومى للبحوث الى طريقة جديدة للمكافحة الحيوية للأفات الزراعية .. نرجو لقاء المزيد من الضوء ..



# هذا السؤال .. لن أجيب عليه ! ولا تخرجوننى .. مع المجلس الأعلى للجامعات !

للداسة بالكليات المختلفة ..  
يرد إلى تكبيد الانطلاق في البحث  
العلمي .. ما رأى السيد الوزير !؟

- « انتو عاوزين تخرجوني ليه مع المجلس  
الاعلى للجامعات !؟ »

● هناك ما يقرب من ٢٠٠ نوع  
من النباتات الطبية المنتشرة في  
مصر .. ما هي خطة الوزارة  
للاستفادة من هذه النباتات !؟

- انت لا تتصور خريطة النباتات الطبية  
الموجودة في مصر سواء في الصحراء الشرقية  
أو الغربية .. أو في وادي النيل نفسه ..  
أسفذة « قسم » في هذا المجال .. ويجب  
الاستفادة من هذه الثروة الضخمة .. وهناك  
مشروع قومي بالمركز القومي للبحوث للاستفادة  
من هذه النباتات في تصنيع الخامات الدوائية ..  
وتم وضع خطة لتحسين زراعتها واستثمارها لان  
هناك خامات دوائية عديدة تستخلص من النباتات  
منها ما يستخدم في علاج امراض القلب .. مثل  
نبات قصب العنصل الموجود بكثرة ووفرة في  
الساحل الشمالي .. ويجب على الدولة الاهتمام  
به واستغلاله اقتصاديا .

هناك أيضا نبات السنامكي والذي يعتبر أفضل  
علاج للاسهال .. ونبات حلف البر الذي يستخرج  
منه عقار البروسميول لعلاج حصي الكلى وأمثلة  
كثيرة جدا .. مثل نبات الخليلن الذي يستخدم في

ارتباط هذه الأبحاث بالحاجات  
الفعلية للمجتمع .. مارأى السيد  
الوزير في ذلك !؟

- هذا الكلام غير صحيح .. وأنا أجيب - ليس  
بصفتي وزيراً للبحث العلمي ولكني أجيب كأستاذ  
جامعي يدافع عن زملائه الأساتذة .. فلابد أن  
نفهم أن البحوث الأساسية تتم كلها داخل  
الجامعات .. وليس من المفترض أن تكون جميع  
البحوث تطبيقية .. فهناك جزء كبير ومهم من  
البحوث لابد أن تكون بحثاً أساسية .. ولكن  
عندما نعلن أكاديمية البحث العلمي عن بحث  
فإننا نجد أن ٧٠٪ من البحوث التطبيقية التي  
تجرى يتسول من الأكاديمية .. تقوم بها  
الجامعات المصرية وليس مراكز البحث  
العلمي .. فكيف نذكر على أساتذة الجامعة الدور  
الكبير الذي يقومون به !؟ .. ولكن المسألة  
- بالطبع - تحتاج إلى تمويل فكلما يكون هناك  
مشروع تطبيقي وله تمويل فإنهم يتقدمون له ..  
ويقومون بالبحث .. أما البحث الذي يقوم به  
الجامعي للترقية .. فهذا حق له لأن شرط الترقية  
من مدرس لاساتذ مساعد أو من أستاذ مساعد  
لاستاذ هو القيام ببحوث .. ومعلوم أن البحوث  
التطبيقية تحتاج إلى تمويل أكثر بلوق القدرة  
المالية للباحث !؟

لا داعي للحراج !

● يقال إن المجلس الأعلى  
للجامعات يفرض مستويات محددة

يتعاونوا معنا .. فلدينا صندوق الاستثمارات الفنية  
والتكنولوجية .. لدينا في كل مركز من مراكز  
البحوث وحدات ذات طابع خاص .. ويمكنهم  
التعاون مع هذه المراكز أو التعاقد بالحق أي أن  
تؤدى هذه الوحدات عملاً مقابل أجر .. ولا نريد  
من أحد أن يخصص لنا نسبة .. ولكن على الأقل  
يتعاملون معنا .. فنحن أولي من أي بيت خبرة  
أجنبي يأتي إلى أرض مصر ..

والحمد لله .. نحن نتعاقد مع القطاع الخاص  
والقطاع العام وهناك نماذج مشرفة وناجحة في  
مجال صناعة الأدوية .. هل قضية صناعة  
الأدوية هي أن أقوم بالتصنيع !؟ أم أن القضية  
هي المستلزمات الكيماوية اللازمة لهذه  
الصناعة !؟

لقد بدأ المركز القومي للبحوث في تحضير  
المستلزمات الكيماوية اللازمة لصناعة الأدوية  
لصالح شركة النصر للكيمويات .. وهناك خطة  
لتحضير ١٢ مستحضراً طبياً للشركة تم الانتهاء  
من تحضير نوعين منها وأوقف استيرادها ..  
والبحث مازال مستمراً لوقف استيراد ٢٧ خامة  
دوائية أصبحت تنتجها فعلاً .

البحوث الجامعية !

● هناك اتهام موجه للبحوث  
العلمية بالجامعات .. وهي أن  
الباحث يتقدم ببحثه - نقط - من  
أجل الحصول على الدرجة أو  
الشهادة الجامعية .. مع عدم

علاج امراض الصدفية والبهاق .. وغيرها الكثير .. وهناك التجاه لتصنيعه محليا .. بدلا من تصديره خاما ..

## أرفض الاجابة !!

● أين تقع مصر على خريطة استغلال الطاقة النووية في العالم ؟!

- أرفض الاجابة على هذا السؤال !!

## الطاقة الجديدة

● الى أى مدى وصلنا في استخدام الطاقة الجديدة والمتجددة ؟!

- الحمد لله .. بحوثا مستمرة .. وكل التجارب جارية .. على طاقة الرياح في مناطق مختلفة في مصر .. وبالنسبة للطاقة الشمسية «Solar Energy» فإنه تجري عليها أبحاث مكثفة بالمركز القومي للبحوث .. وتتعاون مع الاربن في مشروعات بحثية في هذا المجال ..

والمعروف على مستوى العالم أن تجارب استخدام الطاقة الشمسية في عمليات التسخين ناجحة جدا وأخذت بها معظم دول العالم .. بل أكثر من هذا فقد تم عمل أفران لتزكين أشعة الشمس واستخدامها في عمل الخبز وهذه لا تكلف شيئا .. وأصبحت سهلة جدا ..

ولكن المهم هو استخدام الطاقة الشمسية في عملية الإضاءة .. وهذه تكون مجدية في المناطق النائية .. والتي تحتاج الى مبالغ ضخمة لتوصيل الكابلات الكهربائية إليها .. والعلم لزال يبحث عنه يصل الى طريقة لاستخدام الطاقة الشمسية في الإضاءة .. وأنا من عشاق الطاقة الشمسية لأها طاقة نظيفة وليس لها أية اضرار جانبية مثل تلوث البيئة .. بالإضافة الى أنها طاقه «تلائف» .. وفي اعتقادي الراسخ أن الدول المتقدمة لو كان لديها قدرات مطروح للتشمس مثل الدول النامية لكانت قد وصلت في أبحاث الطاقة الشمسية أكثر مما وصلنا إليه ..

## الثقافة العلمية

● من سياسة الدولة في المرحلة الحالية نشر الوعى العلمى والإسلوب العلمى في التفكير والسلوكيات على أوسع نطاق في المجتمع .. ماهو الدور الذى قامت

به وزارة البحث العلمى لنشر الثقافة العلمية سواء من خلال التكتيبات أو مجلات أو برامج وخلافه ؟!

- طبعاً .. هذا الدور تقوم به جميع المراكز والمعاهد العلمية .. بالإضافة الى صندوق الاستثمارات الفنية والتكنولوجية .. ومنذ صدور القرار الجمهورى والذي مضى عليه أقل من عام .. قمنا باصدار عدة كتيبات .. منها كتاب عن الهندسة الوراثية من تأليف د. عاصم محمد على .. وأصدرنا كتابا عن القياسات الدقيقة من عهد قدماء المصريين حتى وقتنا هذا .. وقام بوضع الدكتور عبدالمنعم حموده الوكيل السابق لكلية الهندسة بجامعة الاسكندرية .. وهو عدل رابع نشرها أيضا .. كما قمنا بعمل كتاب عن الروبوت «الانسان الآلى» وقام بتأليفه الدكتور يوسف مظهر .. وهناك سلسلة متكاملة لا تقتصر على الجانب العلمى .. بل نقوم بتكليف مجموعة من رجال الاعلام لكى يضعوا في الصيغة العلمية المبسطة والتي يستطيع القارئ العادى أن يتقنها ..

● أعلن السيد الوزير عن البدء في إقامة مدينة مبارك للأبحاث العلمية بمنطقة غرب الاسكندرية .. ولقمت إنها ستضم مجموعة من المعاهد العلمية .. وذكرتم أن هناك معهدا باسم الشيخ جابر الصباح أمير الكويت ومعهدا آخر باسم خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبدالعزيز ملك المملكة العربية السعودية نرجو القاء المزيد من الضوء حول هذا المشروع العملاق ؟!

- المدينة تضم ثمانية معاهد سيتم إنشاؤها وسيطلق عليها أسماء زعماء الأمة العربية .. وهناك رغبة صادقة في أن تكون هذه المدينة أساسا للتعاون والتضامن بين علماء الأمة العربية في مجال البحوث العلمية التطبيقية وفي مجال التكنولوجيات الحديثة .. فالظروف التي يمر بها العالم اليوم تحتم علينا ضرورة التعاون والتضامن .. ولعل أرقى أنواع التضامن هو التضامن في مجال البحث العلمى التطبيقي .. وقد تولى الشيخ جابر الاحمد الصباح بمبلغ ٢ مليون دولار أى ما يوازي أكثر من خمسة ملايين جنيه مصرى .. وبالفعل أول معهدين سيتم

إنشاؤها .. معهد الشيخ جابر للتكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية ومعهد الزراعة فى الاراضى القاحلة وشبه القاحلة وسيكون بأسم خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبدالعزيز الذى تبرع بمبلغ مماثل لإنشاء ذلك المعهد .. وهناك معاهد أخرى سيتم إنشاؤها تباعا ..

ومدينة مبارك للأبحاث العلمية .. بدأتها بجهود ذاتية .. ولم نطلب أبدا أى شئ من الحكومة فى البداية .. وأنا أنتهز هذه الفرصة لتحية أساتذة المركز القومى للبحوث بصفة عامة والاساتذة أعضاء مجلس إدارة المركز بصفة خاصة ..

وكما تعلم .. فإن رئيس المركز القومى للبحوث .. وهو رئيس جامعة .. وعضو بمجلس إدارة أكاديمية البحث العلمى .. ورئيس أكاديمية البحث العلمى وعضو فى مجلس إدارة المركز القومى للبحوث .. وهذا يدل على التعاون الوثيق بين المؤسسات العلمية المختلفة التى تتبع وزير الدولة للبحث العلمى ..

## ٢٢ فدانا !

● أين سيتم إقامة المدينة .. وما هي مساحتها ؟!

- لدينا قطعا أرض بالاسكندرية .. إحداها مساحتها ١٤ فدانا خاصة بمنطقة السيوف بالإضافة الى ٨ أفدنة بمنطقة المعسى .. وبذلك يكون إجمالى ما نملكه ٢٢ فدانا وقد حصلنا على وعد من وزير التعدين بمنحنا قطعة أرض كبيرة فى مدينة برج العرب الجديدة لكى تكون مقلا للبحوث والتجارب التى يجرىها معهد بحوث الاراضى القاحلة وشبه القاحلة ..

## ٨ معاهد

أقترح المركز القومى للبحوث أن تضم مدينة مبارك للأبحاث العلمية ٨ معاهد وهى : معهد بحوث الصناعة الغذائية .. معهد بحوث الطاقة .. معهد بحوث البنية والسموراد الطبيعية .. معهد بحوث الصناعات الكيماوية .. معهد البحوث الهندسية .. معهد بحوث الصناعات الدوائية والصيدانية والتخميرية .. بالإضافة الى المعهدين السابق الحديث عنهما وهما معهد بحوث الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية .. ومعهد بحوث الاراضى القاحلة وشبه القاحلة ..

وكل هذه المعاهد ستتشأ تباعا طبقا لخطة محكمة .. وفى المرحلة الأولى سينفذ إن شاء الله ٣ معاهد أساسية .. المعاهد الاول والذي يتم



## فضيحة البطاطس في الاتحاد السوفيتي !!

كتبت - بثينة حسن :

التهمت صحيفة البرافدا السوفيتية علماء مراكز الأبحاث العلمية بأنهم وراء انخفاض إنتاج محصول البطاطس هذا العام من مائة مليون طن إلى ٦٠ مليون طن وهي كمية تكفي لغذاء ٢٧٠ مليون شخص .

وقد أدى انخفاض المحصول إلى ارتفاع سعر البطاطس ليصل إلى سعر اللحوم .

ذكرت الصحيفة أن علماء الهندسة الوراثية وعلماء البذور فشلوا في إنتاج سلالات جديدة تعطي إنتاجاً كبيراً .. وأن معظم الباحثين السوفيت مهتمون بإعداد شهادات الدكتوراه أكثر من اهتمامهم بتقدم الزراعة السوفيتية . وأشارت الصحيفة إلى أن فضيحة البطاطس لاصدار مرجع عن البطاطس استغرقت إعدادها عشر سنوات !!

وقال أن معهد أبحاث بيلورسيان لم يصدر أية براءة اختراع أو ورقة عمل بشأن البطاطس منذ ٢٥ سنة !!

## الطحالب تهدد أسماك أوروبا !!

كشف الباحثون الهولنديون مؤخرًا النقاب عن تلوث أربع مصبات للأنهار بالطحالب السامة على طول الساحل الشرقي لاجنجلترا وسكوتلاندا .

أوضح الباحثون أن هذه الطحالب التي تستهلك الأوكسجين من ماء البحر تهدد باختناق الأسماك والكتائنات البحرية وأشار الباحثون إلى أن التلوث جين والفوسفور الناتجين عن معالجة مياه المجارى يتم إلحاقهما في مصبات الأنهار البريطانية . وذلك يوفر الغذاء لهذه الطحالب .

لتأمينهم لهذه المدينة تباعا .. لانتا نريد الاستمرار للعطاء في بلادهم .. حتى يكون عطاؤهم كاملا .

## التعاون مع الوزارات

● ما مدى الترابط والتعاون بين وزارة البحث العلمى ومختلف الوزارات ؟!

- التعاون والتتبع والتكامل مستمر .. بين وزارة البحث العلمى وجميع الوزارات فى مصر .. وفى جميع المجالات .. ومثال على ذلك قبله بعد أن قررت وزارة الثقافة نقل القبة السماوية من أرض المعارض إلى أكاديمية الفنون .. فقد كلفت وزارة البحث العلمى اللجنة القومية لتخطيط الملكية .. وعلى رأسها الدكتور محمود خيرى وملاؤه أمثال الدكتور منير حمدى والدكتور محمد سليمان والدكتور عداة إبراهيم جمال الدين والدكتور صبرى فريضة و د . عبدالفتاح عبدالعال ود . جوزيف سديق ميخائيل وغيرهم فأبدوا استعدادا طيبا للمساهمة فى هذا المشروع وذلك بدل على أن هؤلاء العلماء ندروا أنفسهم لخدمة بلادهم فى مختلف المجالات ..

ولهم وجهات نظر خاصة فى موضوع القبة السماوية .. عندما عرضتها على وزير الثقافة استجاب مشكورا .. و « اليوم » - يوم اجراء الحديث - هناك اجتماع بينى وبين الوزير فاروق حسنى ومعنا هذه النخبة المتميزة من علماء الفلك الذين يرغبون رغبة صادقة فى مساعدة وزارة الثقافة فى نقل وتصميم القبة السماوية ..

ونحن الآن مقبلون على نهاية القرن العشرين وبداية القرن الحادى والعشرين .. ولابد لكل قرار أن يتخذ بالتعاون بين الوزارات المعنية .. وإذا استغنا دائما بالعطاء فى اتخاذ القرارات .. فلابد أن تكون القرارات ونتائجها سليمة .

والقبة السماوية .. كما تعلم ليست مجرد « فرجة » لثلاوة .. وهناك طلبة مدارس من لتبسيط علوم الفلك .. وهناك طلبة مدارس من جميع المراحل يذهبون لمشاهدة مقررات دراسية .. ويستخلصون من ذلك فوائد عديدة فى العلوم كالفيزياء والجغرافيا .. وهناك علوم تقم للأطفال ووسائل إيضاحية مهمة .. وكان هؤلاء العلماء يقومون بتشييل القبة من جانب وزارة البحث العلمى .. فلهم ملاحظات معينة لابد من تنفيذها مامتنا تقوم بعمل شيرم جديد .

تصميمه حاليا .. هو معهد الشيخ حابر لمحو الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية .. يابه بإذن الله معهد بحوث وتنمية الاراضى القاحلة وشبه القاحلة باسم الملك فهد بن عبدالعزيز .. بالإضافة الى معهد ثالث وسيكون فى قلب المدينة الصناعية بمنطقة السيوف .. وهناك اتجاه لآن يكون هو معهد البحوث الهندسية ..

## مبان بسيطة

● السيد الوزير .. هل تم تجهيز المباني والمعدات والاجهزة العلمية الخاصة بالمدينة أم أن ذلك مازال محل الدراسة ؟!

- فى الواقع .. فإنه لا يصح أن ننقل أغلبية الاموال المخصصة لذلك فى المباني .. ثم نفاجأ عند التجهيزات بعدم كفاية الاموال الخاصة بها .. لذلك نحاول أن نركز على أن تكون المباني بسيطة .. وتكون المساحة الخضراء كبيرة لكي نستمكن من استيراد أحدث الاجهزة فى العالم حتى إنقيم المباني الضخمة ثم تكون الاجهزة قاصرة .. أو لاتفى بالاعراض المطلوبة .

## حبا فى العلم

وقد قمنا بتكليف الاستاذ الدكتور إمام شلبى أستاذ ورئيس قسم الهندسة المعمارية بجامعة عين شمس والذي تفصل مشكورا بالتوسع بإعداد التصميمات الهندسية الصالحة للمباني بحيث تكون تكاليفها محدودة .. وقد قام بذلك العمل متبرعا .. هو ومجموعة من زملائه بالقسم .. حبا فى العلم .. وحبا فى الاسم الكريم الذى تحمله هذه المدينة .. وقاموا بإعداد تصميم كامل لمدينة مبارك للبحاث العلمية بكل معاهدها بدون مقابل .. وباللعل انتهوا من اعداد « المشروع الاولى » لها .

## تاهيل الكوادر

وأود أن أعطيك خبرا جديدا .. وهو أننا فى نفس الوقت الذى نقوم فيه بتصميم المباني ومع الاعلان الذى سيصدر لتتقدم المقاولون للتنفيذ .. فإننا نفكر فى تكوين الكوادر العلمية الجديدة .. صحيح أن لدينا أساتذة سبدا بهم .. ولكن بالنسبة للمستقبل فسوف تكلف « من الشباب الحاصلين على أعلى التقديرات من خريجي جامعة الاسكندرية والمقيمين بالاسكندرية

9

جهدا في سبيل العبور بمصر إلى عصر التقدم والعلم والتكنولوجيا .. حتى لا نكون تحت رحمة الدول الأخرى وتعود أمجاد مصر .. إلى سابق عهدها .. مصر الحضارة .. مصر المنارة العلمية والثقافية مصر القوية برجالها .. وعلمائها وإنجازاتها .. وبذلك تكون قد أرضينا ضمائرنا أمام الله والوطن .  
6 « العلم »

نادى الرئيس محمد حسنى مبارك « بالصحوه الكبرى » وإيماننا منا بأن « الصحوه » لا بد أن تلازمها علمية « الايقاظ » .. لذلك كان من الضروري أن نفتش عن عيوبنا .. وأن تكشفها بكل الصراحة والوضوح .. وأن نبحث عن مواطن الضعف فينا لنناقشها ونعمل على تلفيها .. وذلك استجابة لما ينادى به القائد والزعيم الذى لا يألو

**بدون إحراج :**

## أرفعوا أيديكم .. عن التعليم الجامعى!

بقلم الدكتور

ممدوح كامل الموصلى

قسم الطبعة - علوم عين شمس

**لا بد من إصلاح ما أفسده المغول !!**

**الدوافع السياسية ..  
والنزاعات الطائفية ..  
وراء التخلّف !!**

عن طريق استيعاب الاسس العلمية لهذه التكنولوجيات من منجزات العلم الحديث ودراسة ما يجرى فعلا في العمليات التكنولوجية على المستوى الوطنى .

والإنسان الذى يعرف ويفهم ما يجرى فعلا في عمليات التكنولوجيا الوطنية والذى يملك القدر الكافى من العلم هو الوحيد الذى يستطيع التوصل الى التطوير المطلوب .. أما الإنسان الذى لا يملك القدر الكافى من العلم فمن الصعب أن يدخل أى تطوير على هذه التكنولوجيا بالإضافة لاهمية وجود نظام خاص قائم على أسس علمية يستطيع تحديد المشاكل الفنية من خلال متابعة الانتاج التكنولوجى ووضع هذه المشاكل فى شكلها العلمى لى يستطيع العلميون التعامل معها لحلها .

٢ - أما الاتجاه الثانى فى تطوير التكنولوجيا الوطنية فهو فتح الباب دائما لانخال أنواع جديدة من التكنولوجيا التى تظهر باستمرار نتيجة للتطور العلمى

ويؤدى حلها الى حماية حياة البشر وزيادة رفاهيته واسمائه .

أما معنى تطوير التكنولوجيا الوطنية فيفهم منه اتجاهان محددان :

١ - أحدهما تحسين أداء التكنولوجيا الوطنية القائمة فعلا سواء كانت قيمة جدا أو حديثة نسبيا ولكن ظهرت فى المجتمع وتفاعلت معه واصبحت منتجة فعلا - ومن أمثلة النوع الاول تكنولوجيا التخنيط والصيانة واستخدام الالوان والبناء وبناء السفن وصناعة الزجاج ومن أمثلة النوع الثانى تكنولوجيا تصنيع الاسمدة والنسوج واستخلاص المعادن . وتطوير جميع هذه الأنواع من التكنولوجيا وغيرها لا يمكن الا

كلمة التكنولوجيا أو الاصطلاح المقابل لها فى اللغة العربية « التقنية » هو اصطلاح عربى يفهم منه استخدام المعرفة العلمية فى تطبيقات تستخدم بشكل مباشر لتحقيق احتياجات الإنسان وسعادته .

ومصطلح العلم والتكنولوجيا يقابل فى تراثنا العربى مصطلح التفكير والتسخير على التوالى فكلمة التفكير تعنى التوصل للاسس العلمية لتشرح وفهم الظواهر المختلفة عن طريق التحليل والاستنتاج المنطقى بالطرق العلمية سواء معملية أو نظرية . أما كلمة تسخير فتعنى تسخير المعارف العلمية لحل مشاكل محدودة تواجه الإنسان

مع الفارق في المستوى :

## ميزانية البحث العلمي في الدول المتقدمة ٦٪

وعندنا ..  
لا تتجاوز ١٪  
من الدخل  
القومي !!

البحث والتنمية على مستوى العالم الإسلامي  
إلى ٤٥٠٠٠ عالم ومهندس في مقابل مليون  
ونصف مليون في الاتحاد السوفيتي  
واربعمئة ألف في اليابان ( دراسة اللجنة  
العلمية لمنظمة المؤتمر الإسلامي مايو  
١٩٨٣ ) .

وكما يقول أ. ب. زحلان الأستاذ بالجامعة  
الأمريكية في بيروت فيما يتعلق بالمشغلين  
في مجال الفيزياء كمثال فإن عددهم  
الإجمالي يصل إلى عشر المجمع العادي  
بب من حجم ما يجب أن يكون عليه الوضع  
في الأبداع العلمي في مجال البحوث وربما  
يكون الاتفاق على العلم والتكنولوجيا قد  
ازداد في السنوات الأخيرة ولكن هذه الزيادة  
مقصورة على البلاد الغنية بالبنترول وبعيدا  
عن الامكانيات البشرية الضخمة في البلاد  
الأخرى الأكثر مقدرة على استيعاب العلم .

العلوم بدأ في البلدان الإسلامية في القرن  
الحادي عشر الميلادي ولا أحد يعرف  
السبب على وجه اليقين ويضيف أن لا جدال  
في وجود أسباب خارجية كالتمسار الذي  
أحسسه المغول إلا أن هناك أيضا أسبابا داخلية  
وربما تكون أكثر تأثيرا من الأسباب  
الخارجية مثل التفوق وانعزال منشأتنا  
العلمية ومثل عدم تشجيع الأبداع وانتشار  
التقليد بدأ من القرن الحادي عشر حيث  
انتشرت في ذلك الوقت النزاعات الطائفية  
والدينية العميقة وذات الدوافع الساسية  
وللأسف الشديد مازال هذا الوضع مستمرا  
حتى الآن بشكل أو آخر .

ولكن ما هي صورة العلم في الوقت  
الحاضر في البلاد العربية والإسلامية :

إذا اتفقتنا عدد المقبولين حاليا في التعليم  
العالي والتقني بالجامعات من بين فئات عمر  
١٨ - ٢٣ عاما كمؤشر على الامكانيات  
العلمية سنجد أن في بلادنا نسبهم إلى  
مجموع الطلاب تمثل حوالي ٢٪ بالمقارنة  
إلى معدلات تبلغ ١٢٪ في هذا السن في  
لبلدان المتقدمة صناعيا وهي نفس النسبة أي  
١ : ٦ فيما يتعلق بالاتفاق على البحث  
العلمي والتكنولوجيا والتنمية حيث يبلغ ١٪  
فقط من الناتج القومي لدينا بينما يصل في  
البلدان المتقدمة صناعيا إلى ٦٪ .

ومن ناحية أخرى يصل عدد العلماء  
والمهندسين الذين يشتغلون في مجال

المستمر على المستوى العالمي .

ففي فترة الخمسين عاما الماضية ظهرت  
تكنولوجيا حديثة مثل تكنولوجيا الطاقة  
النوية ، وتكنولوجيا الالكترونيات الدقيقة  
بدأ من الترانزستور وانتهاء بالحواسيب  
التكاملية الدقيقة ، تكنولوجيا الهندسة  
الحوية ( أو الهندسة الوراثية ) وتكنولوجيا  
الخلايا الشمسية وتكنولوجيا السفن  
وتكنولوجيا الحاسبات الالكترونية وكلها لم  
تكن موجودة أصلا لا في داخل التكنولوجيا  
الوطنية ولا حتى في نطاق التكنولوجيا  
البشرية القديمة وكل من لم يدخل هذه  
التكنولوجيات في مجتمعه عليه بالامراع  
الآن من أجل ادخالها حتى لا يتخلف عن  
العالم ولا يستطيع أن ينمي ذلك التطوير  
بحجة الاكتفاء بامكانياته التكنولوجية  
القديمة .

## العلوم الأساسية وتطوير التكنولوجيا

من بين المضاربات الرئيسية على كوكبنا  
نجد العلم أضغف ما يكون في مجتمعات  
العالم الثالث وخصوصا في عالمنا العربي  
ولمست بالصدفة أن يتبع ذلك تخلف مشابه  
في مجال الإنتاج والتكنولوجيا الصناعية .

وكما يقول الأستاذ/سلام الحاصل على  
جائزة نوبل في الفيزياء أن الاتحاد في

في إسرائيل  
وحدها  
٣٥ ألف  
عالم ..

وفي الدول الإسلامية كلها ٤٥ ألفا !!

وبالإضافة إلى ذلك فإن السياسات العلمية في الشرق الأوسط ترتبط بالسياسات ارتباطاً وثيقاً ويؤثر عليها بشكل مباشر الوضع السياسي والاقتصادي العام مما قد لا يرضى عنه كثير من علماء المنطقة ويزيد من تعقيد الأمور في وجه أي محاولة لتأصيل العلم محلياً ويدفع بكثير من العقول المحلية إلى الهجرة إلى الدول المتقدمة صناعياً وينتج عن ذلك استمرار في اضمار الحياة الفكرية في المنطقة .

ويجب الإشارة هنا إلى مثل من إسرائيل ففي مقال نشر في مجلة « الطبيعة » عن القوى البشرية في مجال البحوث في إسرائيل كتب : هناك اتفاق عام على الحاجة إلى زيادة جوهريّة في عدد المدرّبين أكاديمياً في مجال البحث والتنمية وقد أوضح المجلس القومي للبحوث والتنمية أن إسرائيل سوف تحتاج في عام ١٩٩٥ إلى حوالي ٨٦٧٠٠ شخص مقابل ٣٤٨٠٠ شخص في عام ١٩٧٤ أي زيادة ١٥٠ ٪ .

إن إسرائيل لديها ٣٤٨٠٠ باحث مقارنة بعددهم في جميع البلاد الإسلامية الذي يصل إلى ٥٠٠٠٠ عالماً بأن نسبة السكان تبلغ ١ : ٢٠٠ .

إن علماء إسرائيل وقواها البشرية المدربة علمياً وتكنولوجيا يقدمون لها ما يفوق أي تمويض عن افتقادها إلى البترول والمعادن .

نخلص من ذلك أن هناك علاقة مباشرة بين نسبة من يشتغلون في العلم في المجتمع وبين التقدم الكيفي في العلم والتكنولوجيا وأن هذه العلاقة واضحة في البلدان المتقدمة صناعياً كما سبق أن ذكرنا بالأرقام ويعتقد بعض العلماء أن هناك ما يعرف بالحجم الحرج لنسبة المشتغلين بتطوير العلم والتكنولوجيا وإذا لم يتمكن المجتمع من التوصل إلى هذا الحجم الحرج فإن إمكانية اشتراك العلماء والفنيين في تطوير المجتمع سوف تتفكك باستمرار أما إذا توصل المجتمع إلى خلق هذا الحجم الحرج فسوف يساهم العلماء والفنيون في تطوير مجتمعاتهم بشكل فعال .

إن المجتمعات التي تأمل في التنمية الحقيقية لا بد وأن تدفع بأعداد كبيرة من المجتمع إلى استيعاب العلم ولحترافه وذلك بتوفير الامكانيات اللازمة لذلك وكذلك المقابل المادي المجزى الذي يشجع الشباب الموهوب إلى التوجه إلى العلم والتفرغ له وعلى هذه المجتمعات أن تدفع بأكثر من نصف قواها البشرية إلى مجال العلم والتكنولوجيا . إن هذا هو ما حدث أثناء ثورة المجيء في اليابان وما فعله النظام السوفييتي بعد الثورة وكذلك النظام في الصين وإلى حد ما في الهند .

مثلاً في الاتحاد السوفييتي ومنذ أكثر من ستين عام طلب ستالين من أكاديمية العلوم السوفيتية أن تزيد من أعضائها بهدف التفوق في كل العلوم وقرر ستالين زيادة مرتبات جميع العلماء والفنيين المرتبطين بالأكاديمية بنسبة ٣٠٠ ٪ مستهفاً ادخال جميع النجباء والنجيبات من الشباب إلى مهنة البحث العلمي . وتصل نسبة من يدرسون العلم والتكنولوجيا بالجامعات في المملكة المتحدة إلى من يدرسون الفنون والآداب إلى ٥٧ : ٤٨ بينما في بلدنا تصل النسبة إلى ١٧ : ٨٣ .

إن الموضوع يتطلب وبإصرار زيادة جموع من يشتغلون بالعلم وذلك عن طريق توفير مستلزمات تدريس العلم والبحث العلمي وتحتاج كذلك إلى توفير الحوافز للطلاب اللامعين للاستمرار في دراسة العلم وعدم تركه هذا المجال .

إن زيادة نسبة المشتغلين بالعلم سوف تؤدي إلى نتيجة هامة أخرى وهي زيادة عدد المعلمين وتعاظم دورهم في المستويات العليا لاتخاذ القرارات كثيراً من المعلمين والعلماء سواء في أمريكا أو الاتحاد السوفييتي بينما تقل هذه النسبة بشكل ملحوظ في دول العالم الثالث .

إن عملية تطوير العلم والتكنولوجيا يتطلب أيضاً تطوير الوعي العلمي على مستوى المجتمع ككل ونشر الأسلوب العلمي في التفكير بين جميع طبقات المجتمع لجذب أعداد أكبر إلى هذا المجال . ويتم ذلك

عن طريق نشر الكتب المبسطة عن فروع العلم المختلفة والتوسع في إنشاء المكتبات والمعارض العلمية وكذلك استخدام وسائل الإعلام المختلفة لشرح آخر ما توصل إليه العلم وتطبيقاته .

## الجامعة .. والبيئة !

أقتصر هنا في المناقشة على الأوضاع في الكليات العلمية في الجامعات التي تختص بتخريج من يعملون في مجال البحث العلمي .

تتبع برامج التعليم في هذه الكليات قرارات المجلس الأعلى للجامعات وهذا يعني مستويات ومواضيع محددة لا بد وأن تطبق على جميع الكليات المناظرة ويعني هذا التكرار والتقليد في جميع الكليات المشابهة ولا يعطى فرصة إلى أن تتطور كل كلية في اتجاه مناسب يختلف عن الاتجاهات الأخرى فقد تشتهر كلية العلوم في جامعة ما مثلاً بتميز علم الفيزياء النووية وأخرى في دراسة طبيعة المعادن مع التركيز على مستوى معين يؤكد على مستوى محدد ويلاحق التطور في فرع محدد .

هذا بالنسبة لتعليم الجامعي أما بالنسبة للبحث العلمي في الجامعات فيحتاج لدراسة مفصلة لفقراته هي الباحثون العلميون والامكانيات المادية من أجهزة ومكتبات وخلافه كما يحتاج إلى نظام محدد يسمح بدفع البحث العلمي إلى الامام مع ربطه بانجاز مهام التنمية وهل المشاكل العلمية المرتبطة بذلك وهو ما يعرف بكساد الجامعات والبحث العلمي فيها .

ومن المضحك أن الهدف الاساسي والوحيد للبحث العلمي في الجامعات هو الترقية إلى درجات وظيفية أعلى بغض النظر عن فائدة هذه الأبحاث وخدمتها لاهداف التنمية والصناعة وهذا ينتج عنه بشكل مباشر قلة الامكانيات المادية الموزعة في خدمة البحث العلمي وضعف مرتبات المشتغلين به بشكل عام .

فإذا كان الهدف هو نشر أكبر عدد من الارواق العلمية دون النظر إلى قيمتها

## الباحث الأكاديمي يجب أن يعمل في المصانع مع إحتفاظه بمنصبه الجامعي

حتى لو لم تكن على المستوى العالمي ولكن الملحوظة العامة هي ان المواد المدروسة كلها تم الحصول عليها بالصدفة المطلقة فبعض الباحثين كان في الخارج واحضر معه بعض العينات والبعض الآخر قام بتحضير عينات على أساس ما توفر لديه من مواد دون أي ارتباط من بعيد أو قريب بأية متطلبات للصناعة الوطنية والتي وإلحاح يتطلب دراسات كبيرة لتطويرها .

وفي مجمل ١٦٠ بحثا نشرت على بحث واحد فقط يتعلق بدراسة الألومنيوم المعلى وخواصه .

ولنا ان ننسوركم من المجهودات والاموال صرفت لاجراء دراسات تتعلق أكثر بمخطط التنمية في الدول المتقدمة اكثر منها بمخطط التنمية في الداخل .

لا بد من ايجاد طريقة تربط هذه الامكانيات بتطوير التكنولوجيا الوطنية وخدمة أهدافها وأن يعتبر الهدف من اجراء الابحاث هو الطريقة التي تغير هذا الاتجاه .. وإن يتم تقييم الابحاث على اساس ما قمته من خدمات لتنمية التكنولوجيا الانتاج الوطني وقد يكون ذلك عن طريق فصل الترفقات المالية عن التقدم بابحاث ومحاولة ايجاد علاقة مباشرة بين معامل الابحاث في الجامعات والصناعات الوطنية

العلمية فإن اجراء البحث على أي مواد تقع بالصدفة في يد الباحث وعلى أي جهاز متوفر يكون حلا بالنسبة للباحث بالرغم من ان هذا يمثل خسارة كبيرة للمجتمع والتنمية ورفاهية لا يتحملها مجتمع نام يحتاج لتوظيف كل وقته وامكانياته لتحقيق التنمية .

واعطى المثل هنا بدراسة نتائج أبحاث طبيعة الجوامد في العشرة اعوام الأخيرة والتي نشرت في مجلة علوم الجوامد المصرية منذ نشأتها في عام ١٩٧٨ وحتى الآن حيث ظهر سبعة أعداد يحتوي بعضها على أكثر من جزء ظهرت منذ عام ١٩٨٠ وحتى الآن . والجدير بالذكر ان هذا النوع من العلوم كان من أهم عوامل تقدم التكنولوجيا العالمية منذ الخمسينات فقد نتج عنه تصنيع مواد جديدة غير موجودة في الطبيعة والازمة للصناعة مثل المبانيك المعدنية ذات الخواص المعدة سواء من ناحية الصلابة أو خفة الوزن أو المرونة وخلافه وكذلك تطوير علوم أشباه الموصلات التي أدت إلى اكتشاف الترانزستور والدوائر الالكترونية الدقيقة والكومبيوتر والخلايا الشمسية . وقد أعطى التطور الكبير في هذا العلم والذي يتطلب تكلفة أكثر بكثير من فروع أخرى مثل فروع الطاقة النووية دفعة اقتصادية كبيرة لدولتين وجنبا امكاناتهما إلى هذا المجال هما اليابان والمانيا الغربية .

### دراسات .. بالصدفة !!

في الاعداد السبعة التي ظهرت من هذه المجلة ظهر ١٦٠ بحثا اشترك في كل بحث في المتوسط ثلاثة باحثين من هذه الابحاث ٦٩ بحثا تتعلق بدراسة المعادن ومبانيكها وخواصها المختلفة و٧١ بحثا تتعلق بالمواد شبه الموصلة والزجاج والمواد المغناطيسية و١٩ بحثا تتعلق بمواد عضوية مختلفة بما في ذلك المطاط . هذا العدد يمثل تقريبا نصف ما يجري في الجامعات المصرية من أبحاث ويمثل مجهودا علميا كبيرا لعدد كبير من المشتغلين بهذا الفرع بالإضافة إلى استخدام اجهزة كثيرة تمثل عبئا ماليا ضخما

مع الزام كل من الجامعات والمصانع بالتعاون على أن تتكفل المصانع بتوجيه جزء ولو صغير من دخلها إلى تطوير البحث العلمي في الفروع التي تتعلق بانتاجها ومحاولة ايجاد طبقة من المتخصصين من العلماء الأكاديميين والعلميين المشتغلين في مراكز الانتاج وهو ما نقصنا بشكل واضح في مصر هذه الطبقة يمكن اعدادها بخلق مراكز أبحاث بسيطة في المصانع تستطيع تحويل مشاكل الصناعة والانتاج إلى مشاكل علمية تعرض على الباحثين في الجامعات وكذلك اعطاء الفرصة للباحثين في الجامعات بالتعايش والعمل في المصانع لفترات مع الإحتفاظ بمناصبهم في الجامعات وقد تطول هذه الفترات أو تقصر حسب حاجة المصانع أو أعضاء هيئات التدريس وغنى عن القول أن مثل هذا النظام قد يساعد على رفع المستوى المادى للمشتغلين بالبحث العلمى في الجامعات اذا استطاعوا حل بعض مشاكل الصناعة كما يعطى معامل الأبحاث امكانيات مادية أكبر في تشغيل اجهزة ومواد للأبحاث كما ان ذلك سوف يعود على الصناعة بفائدة كبيرة تتعلق بحل مشاكلها العلمية وزيادة انتاجها . وفي الوقت نفسه يوفر على الدولة مصاريف البحث العلمى المجرى الآن .

### الاجهزة .. بلا عمل !!

ويوجد نقطة أخرى تتعلق بشراء الاجهزة العلمية في الجامعات فيى تشتري بطرق فردية ولأشخاص محددين وقد لا يستفيد منها آخرون كما يؤدي ذلك إلى التكرار احيانا واحيانا أخرى إلى عدم استخدام هذه الاجهزة على الإطلاق بسبب الحاجة إلى اجهزة مكملة لا تتوافر في نفس الوقت . وعلى هذا الاساس فلا بد من تجميع الامكانيات في شكل معامل مركزية كبيرة في كل تخصص يقر مع توفير خطة كاملة لكل معمل تتعلق بجميع الاجهزة المطلوبة وبامكانية صيانتها لضمان استمرارها في العمل وكذلك ائاحة الفرصة لأكبر عدد من الباحثين للاستفادة منها .



**خبراء**

**طب الأطفال**

**في العالم العربي**

**يتحدثون للعلم**

**تحقيق**

**زينب أحمد فهمي**

مؤلفة ومقدمة البرامج العلمية  
بإذاعة جمهورية مصر العربية

● علاج تشوهات الأطفال

● مصر .. د. نيهان قدام

**علاج العيوب**

**الخلقية للمستقيم**

**والتصاق الأصابع!**

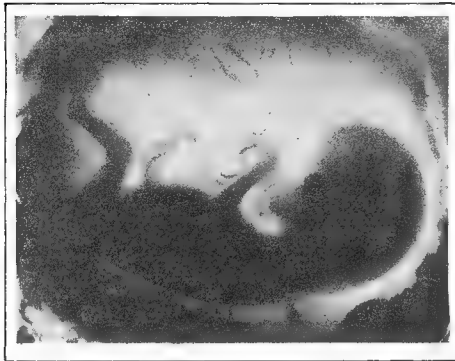
حقق علم الجراحة تقدماً ملحوظاً في السنوات الأخيرة .. وخصوصاً في مجال طب الأطفال .. حتى أنه وصل إلى إجراء جراحات للجنين في بطن أمه .. بل تمت محاولات إصلاح التشوهات والعيوب الخلقية للجنين في المرحلة السابقة لولادته ثم إعادته مرة أخرى إلى الرحم !!

ولم يعد زواج الأقارب كما كان في الماضي هو السبب الوحيد المعروف لاتجاب أطفال مصابين بتشوهات أو عيوب خلقية بل تعددت الأسباب كتعاطي الأم الأدوية التي تؤثر على الجنين أثناء الحمل مثل المضادات الحيوية خصوصاً في الأشهر الثلاثة الأولى ، وأيضاً تعرض الأم للأشعة أثناء الحمل ، أو الإصابة بالحُميات أو التعرض لعوامل تلوث البيئة .

**د . محمد عاصم الفقى :**

**لأول مرة زراعة المريء بالدباسة الجراحية !**

## ● البحرين .. د. خليل حسن : عمليات جراحية .. للأجنة !!



● عمليات جراحية للأجنة

وبناء على دعوة مصر عقد بالقاهرة المؤتمر العربي الثاني لجراحة الأطفال الذي نظّمته الرابطة العربية لجراحة الأطفال بالاشتراك مع الجمعية المصرية لجراحة طب الأطفال ، وشارك في المؤتمر وفود عربية من كل من مصر وسوريا ودولة الإمارات العربية المتحدة والمغرب والبحرين والسعودية والكويت والعراق والجزائر والأردن وليبيا وتونس وشارك أيضا وفود كل من النمسا وإنجلترا ويوغسلافيا والصين ولمعرفة المزيد عن الأبحاث الجديدة في مجال جراحة طب الأطفال .

التقت مجلة « العلم » بالباحثين والخبراء في هذا المجال .

بداية يقول الدكتور محمد عاصم الفتى سكرتير مساعد المؤتمر والأستاذ المساعد لجراحة طب الأطفال والتجميل بكلية الطب جامعة القاهرة .

تم خلال المؤتمر مناقشة الموضوعات الآتية : جراحة الشرج والمستقيم ، جراحة الكبد والقنوات المرارية ، جراحة الطحال والانسداد المعوي ، جراحات حديثي الولادة والرضع ، جراحة المسالك البولية ، جراحة التجسيل والمظلم والاورعنة النعوية وحويصلات الكبد والجانب الجراحي للبهارسيا بالإضافة الى الجراحات داخل الرحم ووسائل التشخيص قبل الولادة .

### ● الفتق وعيوب المستقيم

وعن الأمراض أو العاهات الخلقية التي تستلزم إجراء جراحات للأطفال يقول الأستاذ الدكتور/ نهنان محمد توفيق فلاح

## ● الكويت .. د. عبد الكاظم الجابري :

### التواء الطحال الحائر .. وجدنا له الحل !!

الأطفال وهي تماما مثل أى فرع من فروع الجراحة .

أضاف أنه تم تخصيص جلسة خاصة للعيوب الخلقية في الجهاز الهضمي وهي من المشاكل الهامة للأطفال وجلسة خاصة للمسالك البولية . وجراحات أمراض الطفيليات . وجلسة عن الجراحات التكميلية والتجميلية .

ويضيف أن للكويت أكبر نسبة من

رئيس قسم الأطفال بكلية الطب جامعة القاهرة وسكرتير جمعية جراحى الأطفال وأمين عام المؤتمر العربى الثانى لجراحى الأطفال .

تنقسم جراحة الأطفال في مصر لجراحة العيوب الخلقية بالنسبة للأطفال حديثي الولادة ، وبالنسبة للجراحة العامة في الأطفال الذين يشكون من أمراض الجهاز الهضمي ، جراحات العظام والمسالك عند

## ● المغرب .. د. بن سلام جديد :

## فك الاشتباك بين القناة الصفراوية والبنكرياس !!



● التغلب على التشوهات الخلقية .

من المهارة والأجادة الفنية ولقد تمت هذه الجراحات وكانت النتائج مشجعة جدا .  
- ونوقشت اصابة الكبد والرنين بالأكياس الكبدية التي تعتبر من الأمراض الشائعة في العالم العربي

## ● أبحاث الكويت

أما الأستاذ الدكتور/محمد علي عيسى من الكويت الشقيقة وهو مستشار جراحة الأطفال بمستشفى بن سينا بالكويت فيقول : شاركت في المؤتمر ممثلا لدولة الكويت مع زملائي الدكتور عبدالكاظم العابري ، الدكتور سامي بالكر عوض الله ، الدكتور دورا سامي .

وعن التشوهات الخلقية قدمنا بحثين أحدهما يتعلق بالقنوات الصفراوية والتهابات الكبد وكيفية تشخيصها والبحث الثاني عن التشوهات الخلقية للحجاب الحاجز للأطفال حديثي الولادة ومدى خطورتها والعوامل التي تؤثر على الحياة والموت في هاتين الحالتين

البحث كازيق بحثي بقسم جراحة الأطفال بكلية الطب جامعة القاهرة بالاشتراك مع استاذ الاشعة واستاذ للتجميل وكانت تطبيقات البحث مشجعة جدا .

## ● العيوب الخلقية :

ويقول الدكتور هائل عجيلات مكرتير والمؤتمر وهو من الأردن الشقيقة : قمت مجموعة من الأبحاث حول تشوهات وأمراض الكبد والقتسوات الصفراوية والطرق الحديثة لعلاجها وقدمت أوراقا علمية حديثة جدا تتعلق بعمليات الجنين داخل بطن الأم وكذلك العمليات الحديثة للأطفال حديثي الولادة المصابين بتشوهات خلقية ، وكانت مجموعة رائدة من الأوراق ناتجة عن أبحاث علمية في مختلف أقطار الدول العربية .

- كما نوقشت بعض التشوهات المتعلقة بالتصاقات الأجنة فأحيانا يولد طفلان ملتصقين وتتطلب عملية الفصل قدرا كبيرا

الأبحاث وهي بحث عن التواء الطحال الحائر وكيفية معالجته فقمه الدكتور عبدالكاظم العابري وقدم الدكتور دورا سامي معالجة لمنطقة اتصال الحالب بالكلية بدون جراحة وذلك بطريقة التوسيع بالبالون وقدم أيضا بحثا عن الاصابة العادة في الفصية عند الأطفال أقل من ٦ أسابيع في العمر وكيفية المعالجة والتشخيص .

## ● أبحاث جديدة :

- وعن الأبحاث الثلاثة التي قدمها الدكتور نبهان فداح يقول : ان العيوب الخلقية في مستقيم الأطفال تؤدي لاصمك مزمن ولقد أجرى في القاهرة بحث على ( ٢٢٥ ) حالة وهي تعتبر عينة كبيرة نسبيا لتندرة هذا المرض وتم استحداث عملية بلغت نسبة نجاحها ٩٧٪ ، فمن المعروف ان جراحة الأطفال في مصر متقدمة لسبب رئيسي وهو ان تحديد النسل موجود في جميع أنحاء العالم ففي بلد مثل فرنسا حوالي ( ٢٠٠ ) ألف مولود في العام وبها ( ٨٠ ) مركزا متخصصا لجراحة الأطفال يتم توزيع حالات العيوب الخلقية عليهم بينما في مصر تبلغ نسبة المواليد سنويا حوالي مليون وثلاث يتم توزيع نصف المرضى منهم على كلية الطب جامعة القاهرة والباقي على المراكز الأخرى - والبحث الثاني عن اصابة الأطفال بالفتق

## ● التصاق الاصابع :

- وعن البحث الثالث وهو من الأبحاث الرائدة في مجاله بوضع الدكتور نبهان فداح أن البحث أجرى على ( ٦٥ طفلا ) وهو عن العيوب الخلقية في أيدي الأطفال مثل التصاق أصابع اليد كلها أو نقص جزء من اليد أو عدم وجود أحد الأصابع ، وكانت النتائج في البداية غير ناجحة تماما لعدم اكتمال الأوعية والشرايين في هذه اليد ، ولقد توصلنا لطرق حقن الشرايين بصيغة كطريقة تقليدية ومعروفة ولكن الجديد هو تطبيقها للتعرف على نوعية الشرايين والأوردة في يد الطفل قبل التدخل الجراحي حتى تضمن نجاح العملية ، ولقد قمنا بالتطبيق الفعلي لنتائج هذا



وكيف نتلافها ، وهذه الأبحاث كانت دراسة للحالات التي تم فحصها فعلا فقد قدمنا للمؤتمر حقائق وأوصافنا الطرق الأفضل للعلاج لمثل هذه الحالات .. كما قدمنا بحثا عن الحالات النادرة مثل ( أنغراس الأمعاء ) ويتناول كيفية إرجاع تداخل الأمعاء مع بعضها في الطفل للحالة الطبيعية بإستخدام الحقن الشرجي . وأود في النهاية أن أقول إن مصر رائدة في مجال الجراحة وسأظل أردد دائما « أنا مصري بالاختيار وانت مصريون بالوراثة » فقد تعلمنا على أيدي الأخوة المصريين جراحى الأطفال واستفدنا كثيرا من أبحاثهم وهي أبحاث حديثة رائدة فى مختلف الجامعات المصرية

## ● جراحة الأجنة :

ويتحدث د . خليل حسن من البحرين عن بحثه الرائد فى مجال الأجنة فيقول : لقد ناقش البحث موضوع تطوير خبرة الجراح العربى فى جراحة الجنين وحاولنا من خلال هذا البحث أن نعرض خبراتنا فى جامعة الخليج العربى بالبحرين عن إمكانية إجراء عمليات جراحة على الجنين حيث يكون هناك تشوه يؤثر على الجنين قبل الولادة . وقدم البحث نموجا لإجراء عمليات على الجنين .

## ● الصغراء والبنكرياس :

كما ناقش المؤتمر بحثا أجرى فى اليابان لمدة ٥ سنوات على حيوان الكلب قام به د . بن سلام جديد من المغرب ويعرض للفتوات الصغراوية وقناة البنكرياس المجتمعين فى الاثنى عشر . وفى حالة الاجتماع غير العادى كيف يؤدي ذلك لأمرض توجد بعد الحمل وتم دراستها وتشخيصها . وكيف يمكن علاجه بالجراحة .

ويصيب هذا المرض الأطفال من ٧ - ١٢ سنة .

## ● زراعة المرئ :

ويتحدث الدكتور محمد عاصم الفقى الأستاذ المساعد لجراحة طب الأطفال والتجميل بكلية الطب جامعة القاهرة عن

أحدث جراحة لزراعة المرئ فى مصر فيقول : بالنسبة لعلاج أثار الاصابات الشائعة بين الأطفال المصريين نتيجة شرب سائل اليوناس وهى مادة كاوية تستعمل بكثرة فى مصر لتفصيل الملابس ويمثلها سائل الكلور أيضا المستخدم فى النظافة .

وعندما يلهو الطفل ويتناول اليوناس تبدأ رحلة العذاب حيث يتسبب السائل الكاوى ( اليوناس الكاوية ) فى حروق شديدة بالفم والمرئ ونظرا لأن اليوناس مادة قوية فإنه يتعامل مع حامض المعدة فلا يسبب لها أضرار .. وعلى ذلك تكون المحصلة هى حدوث حروق شديدة بالمرئ عندما تشفى تنتهى بحوث تلف وضيق شديد بالمرئ لا يستطيع الطفل معه تناول أى طعام ، وعند حضور الطفل إلى المستشفى يتم عمل اسماقات أولية بمعالجة المادة الكاوية وإعطاء المضادات الحيوية وبعض الادوية التى تقلل من أثر الحرق وتستمر المرحلة الحادة للمرض لمدة أربعين يوما يتم بعدها عمل أشعة لبيان مدى الضيق الذى حدث بالمرئ ثم يتم عمل منظار لتقييم مدى التلف الحادث وبناء عليه يتقرر اذا كان فى الامكان عمل توسيع المرئ أم لا وتمت عملية التوسيع من خلال المنظار فإذا نجحت بمعنى أن الطفل يستطيع تناول أنواع عديدة من الطعام نقوم بعدها بتكرار عملية التوسيع على فترات قريبة ثم بعد ذلك على فترات أطول فإذا نجحت فإن المريض يظل يجرى له عملية التوسيع كل فترة ( حوالى سنة أو أكثر طوال حياته ) .

## ● الطريقة القديمة :

كانت تجرى عملية زراعة المرئ باخذ جزء من القولون بشرائبه وتوصيله بالمعدة ثم بالبلعوم ثم إعادة توصيل القولون ببعض ، والجراحة عادة تحتاج تحضير للقولون لمدة خمسة أيام على الأقل . كما أن الجراحة تحتاج لفريقين من أطباء الجراحة وتستغرق وقتا طويلا وتحتاج لثلاث توصيلات كما نكرنا كما انها كانت تستلزم اعطاء مضادات حيوية شديدة لمنع حدوث صدمة عصبية

نتيجة ترمب البكتيريا من القولون عند توصيله بالمعدة وكانت العملية تستغرق وقتا طويلا يصل الى خمس أو ست ساعات .

## ● الطريقة الحديثة :

وهى عملية زرع المرئ باستخدام انبوبة من المعدة وفكرة العملية أن الغشاء المبطن للقولون مختلف عن الغشاء المبطن للمعدة ونظرا لأن المعدة تفرز حامضا فإن العملية القديمة كانت تتسبب فى مرض على الغشاء المبطن للقولون مما يمكن أن يحدث بعض القرع فى الجزء المزروع من القولون ، أما فى حالة أخذ جزء من المعدة فإن رجوع الحامض على غشاء المعدة ليست له أية أضرار لأن غشاء المعدة مضاد على وجود الحامض . والعملية عبارة عن فصل المعدة طولها مساو للمعدة بين المعدة والبلعوم ويتم توصيل الأنبوبة بالبلعوم .. ومما يساعد على إجراء هذه الجراحة بسهولة هو استخدام ما يعرف بالنباسة الجراحية وهى عبارة عن سكينه يوجد فى منتصفها صف نابيس من كل جانب ويمكن باستخدام النباسة فصل هذه الأنبوبة من جدار المعدة وقطل جدار المعدة وجدار الأنبوبة فى نفس الوقت ويستغرق إجراء هذا الفصل حوالى عشر دقائق مما يوفر وقت العملية كما أن إجراء توصيلة واحدة بدلا من ثلاث توصيلات يوفر الوقت ايضا .. وعملية تغذية المعدة والهضم أفضل من حالة القولون لذا فإن التئام الجرح يكون أسرع فى هذه الحالة المضادات الحيوية تكون أقل ، ونستطيع أن نقول أننا نجيب إجراء جراحتين للمريض حيث أن الجراحة فى حالة القولون تجرى على مرحلتين الأولى وضع خرطوم فى المعدة والثانية إجراء عملية زراعة المرئ فى حالة المعدة تجرى الجراحة على مرحلة واحدة .

ويؤكد الدكتور محمد عاصم الفقى نجاح هذه العملية التى يتم إجرائها لأول مرة فى قسم جراحة الأطفال بمستشفى الأطفال الجديد بجامعة القاهرة





# الأشعة السحرية !

يعرض التلفزيون المصري  
حاليا تسجيلاً لمرض شيق  
ومثير وغريب بهدف الاستمتاع  
والتسلية ، أطلق عليه  
« الساحر » وفيه يقدم الساحر  
الأمريكي « دافيد كير فويلد »  
ألغابا سحرية خارقة للعادة .

لقد تابعت حلقاته بانتظام  
جمهرة المشاهدين في مصر ،  
وفي كثير من بلدان العالم ، بين  
الدهشة والاستفهام عما إذا  
كان عصر المعجزات قد عاوده  
الحنين إلى الظهور ، لكى  
يواجه تحديات العلم في عصرنا  
هذا .

اعتبر البعض تلك شعوه علمية أو ألغابا  
دعائية ، واعتقد البسطاء من الناس أن هذا  
الساحر على اتصال بقوى خفية ، وأكد كثيرون  
أنها خدع سينمائية !

كلا لا هذا ولا ذاك .... إنها تلك الأشعة  
السحرية التى شهد العالم ميلادها العظيم عام  
١٩٦٠ وأطلق عليها أشعة ليزر « LASER » .  
وهي تضم الحروف الأولى لعدة كلمات إنجليزية  
توضح ما هية هذا الشعاع .

Light Amplification By Stimulated  
Emission Of Radiation  
ومعناها تقوية الضوء بالنبضات الإشعاع  
المستثار .

هذه الأشعة تعتبر إحدى أعظم منجزات العلم  
فى النصف الثانى من القرن العشرين . فقد  
أحدثت انقلاباً تاماً فى تكنولوجيا العصر  
الحديث . فشعاع ليزر يأتى بمعجزات يتفوق بها  
على الرادار . ومشرط الجراح . ومقاييس الصلب

## يستخدمها الطبيب .. بدلاً من المشرط . لعلاج الأورام .. دون جراحة !!

من الأفكار التى غامرت منذ أول تاريخ الفكر  
الإنسانى حتى يومنا الراهن ، فكرة الذرة . لقد  
كان فلاسفة اليونان القدماء أول من فطنوا إلى أن  
قوام الطبيعة ذرات ، وأن معرفة كنه الذرة  
وما هيئتها يلقى قبساً من الضوء على كل شيء فى  
الوجود .

تلك البداية كانت قبل الميلاد بخمسة قرون  
عندما ذكر ديموقريطى فيلسوف الإغريق ، أن كل  
شيء فى الوجود يتكون من دقائق غاية فى الصغر  
أطلق عليها كلمة ذرة « Atom » . وهى مشتقة من  
الكلمة الإغريقية « Atomos » ومعناها « غير  
قابل للتقسيم » .

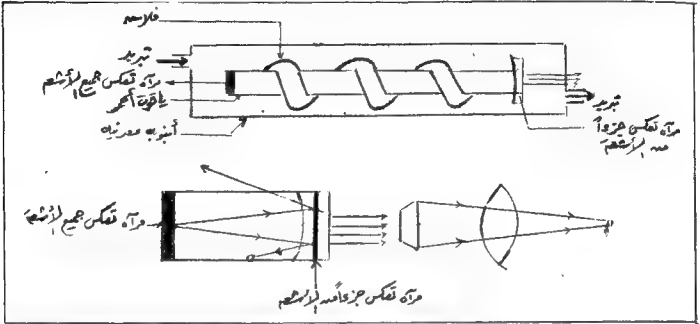
وفى نهاية القرن الماضى قام العلماء ببحوث  
أثبتت أن المادة تتكون من ذرات وأن الذرة يمكن  
أن تقسم إلى ما هو أصغر منها .  
وفى غضون الربع الأول من القرن العشرين  
وفى خلال فترة وجيزة من تاريخ البشرية  
الطويل ، وبعد أن اكتشفت عناصر المعرفة ، تم  
وضع تصور لنموذج الذرة ، فأبدى جاليليو العالم  
الفلكى الإيطالى المعروف بملاحظاته بشأن نموذج  
المجموعة الشمسية وحركة الكواكب فى

د . حسنية حسن موسى  
المركز القومى للبحوث

والماس .. إنه شعاع غاية فى الدقة ، يُبالغ فى  
القوة والحدة والتركيز ، يخترق الخرسانه  
المسجلة ، بل ويوقو الشمس فى حرارتها .  
والشعاع الجديد يمرق فى أغوار الفضاء  
ويلاحق أقصى السرعات دون تشتت ، ويرتد حاملاً  
بين طياته ألق التفاصيل عن كافة المعلومات .  
إنه نوع من السحر يتحدى فى عصر لا يؤمن  
بالسحر ... تكبر فى يدك مفتاحاً صغيراً كأنه خاتم  
سليماني ، أو كأن مملكة الجن قد اجتمعت حولك ،  
فأنت تأمر وتتهى ويأتيك مراكب قبل أن يركب إليك  
بصرك .

فما هو إذن هذا الشعاع العجيب ؟ وكيف  
يتولد ؟ وما هى استعمالاته .  
الحديث عن أشعة الليزر يجب أن يبدأ أولاً  
بالحديث عن الذرة والضوء والإشعاع

ويستعملها الفنان للرسم والنحت على الزجاج والمعادن !!



## تتفوق على المقصات الكهربائية في صناعة الملابس الجاهزة

أشعة الشمس من خلال بؤرة عدسة مجمعة .  
وبالإضافة إلى الابتعاث التلقائي هناك ابتعاث  
إشعاعي قسري أو مستحث Stimulated Emission Of Radiation . وينشأ هذا النوع من  
الابتعاث عند التقاء الفوتون الضوئي مع ذرة  
مثارة . وفي اللحظة التي تكون طاقة الذرة  
المثارة مساوية تماما لطاقة الفوتون ، فإن  
الفوتون يجبر الذرة على بعث ضوء . وبمعنى  
آخر يستحث الإلكترون على الهبوط من مستوى  
الطاقة الأعلى إلى مستوى الطاقة الأدنى ، وروى  
« فوتون » خارجي يحمل نفس التردد ، فتعود  
الإلكترونات من الحالة المثارة إلى حالة الطاقة  
العادية . أما الطاقة الزائدة التي تمثل الفرق بين  
الطاقتين فتتبعث على هيئة أشعة جديدة متماثلة  
في الطول الموجي وتمتاز بالقوة والحدة  
والتركيز .  
وتعرف هذه الظاهرة بالابتعاث المستحث  
للأشعاع .

### الياقوت وأجهزة الليزر

في ديسمبر عام ١٩٦٠ تم إنتاج أول جهاز  
لأشعة الليزر . وكان لشركة وستجهاوس  
الأمريكية أفضل السبق في تصميم جهاز يعمل  
ببطورة من الياقوت أمكن بواسطة تركيز طاقة

الفيلين طافية على سطح الماء فإننا نلاحظ أنها  
تتذبذب إلى أعلى وإلى أسفل عندما تمر بها  
موجات الماء ، ونستطيع أن نحصى عدد هذه  
التذبذبات في الثانية الواحدة ، وهذا العدد يسمى  
التردد . أما الطول الموجي فهو المسافة  
المستقيمة بين ارتفاعين أو انخفاضين متتاليين .  
ومن مصادر الضوء العرني أشعة الليزر ،  
وهي ضوء مرئي موحد الطاقة ينتشر بكعكات  
هائلة في مسار دقيق ، وعليه تكون الطاقة الكلية  
المصاحبة له كبيرة جدا .  
وفي عام ١٩٥٥ أثبت العالم الفيزيائي الشهير  
ألبرت أينشتاين أن الشعاع الضوئي يحدث على  
شكل دفعات من الطاقة أطلق عليها اسم  
« فوتونات » .

### الابتعاث الذاتي للأشعاع

إذا أثرت الذرة من مصدر كالتسخين مثلا فإن  
الإلكترون يقفز من مدار إلى مدار أبعد كما لو كان  
يصعد درجا من السلم . ويعد هذا الإلكترون  
تلقائيا إلى مستوى الأعلى فاقد الطاقة المكتسبة  
على هيئة أشعاع طيفي يكون من فوتونات .  
ويعرف هذا النوع من الأشعاع بالابتعاث الذاتي أو  
التلقائي للأشعاع . ومن الأمثلة المعقدة  
لمستويات الطاقة تلك . الشعاع المركز للضوء  
المرئي الذي يسبب احتراق الورق عندما تجمّع

مداراتها حول الشمس وأن هذا التصور يناسب  
تماما تركيب الذرة . أما الشمس فهي نواة الذرة  
التي تحمل الشحنة الموجبة ، وأما الكواكب فهي  
الإلكترونات التي تحمل الشحنة الكهربائية السالبة  
وهي مشثلة من كلمة « Electron » .

وتدور الإلكترونات حول النواة في مدارات  
تسمى مستويات الطاقة . ويمكن للذرة أن تكتسب  
طاقة إضافية بواسطة التصادم أو الاحتكاك أو  
التسخين أو الكهرباء ، وفي هذه الحالة توصف  
بأنها مشغطة « Actuated » أو منساره  
« EXCITED » .

### الضوء وطبيعته

حتى منتصف القرن السابع عشر ، كان  
الاعتقاد السائد أن الأشعة الضوئية تتكون من  
سبل من الجسيمات تصير في خطوط مستقيمة .  
وفي منتصف القرن التاسع عشر ، اكتشف  
العالم البريطاني جيمس كلارك ماكسويل  
James Clerk Maxwell ، العلاقة بين الضوء  
والكهرباء ، واقترح نظرية المجال الكهربى  
المغناطيسى الموحد . إن التغيرات التي تحدث في  
الحقل المغناطيسى تولد فيها موجات كهربية  
بنفس الصورة التي تنتشر بها الموجات على

صفحة الماء إذا ألقينا فيه بجم . وبأجتماع  
الموجتين يتم الحصول على الموجة  
الكهرومغناطيسية . وقد أثبتت جميع المعادلات  
الرياضية ، أن الموجات الكهرومغناطيسية  
تنتشر بسرعة تعادل تماما سرعة الضوء . وعلى  
هذا فإن الموجات الضوئية لابد أن تكون موجات  
كهربية مغناطيسية في آن واحد . وأى موجة  
تجمع خواص المجال المغناطيسى والمجال  
الكهربى تكون متذبذبة . فإذا رأينا قطعة من

قدرها ٧٥٠ تريليون وات على المستثمر المربع « ٩٠ » وات .

وبجانب ليزر الدايوات يوجد الكثير من المواد الصلبة والسائلة والغازية تصلح كمادة نشطة وتستعمل في صناعة أجهزة الليزر . إلا أن ليزر الدايوات يفضلها جميعا ، لتكوفه في الطاقة المنبثقة وأيضاً من جراء وجود شوائب أكسيد الكربون ، التي تعمل على طر وإثارة وتهدج ذرات الدايوات .

ومنذ بضع سنوات ظهرت على صفحات الصحف والمجلات العلمية كلمة جديدة هي « الليزانتات » . هكذا قرر العلماء إطلاق هذا الاسم على أجسام ثمينة تمكنوا من الحصول عليها : صناعات في الزركونيوم والهافنيوم ، واحتل الليزر مكان الأولوية في عمل الليزانتات هذا .

## تركيب جهاز الليزر

يتركب جهاز الليزر في أبسط صورة من أنبوبة طويلة يبلغ طولها ١٠٥ متراً . يدخلها قضيب من الدايوات الأحمر أو غاز ثاني أكسيد الكربون أو غاز الهليوم أو النيتروجين ، وهذه الغازات تتولد منها أقوى أنواع الليزر المعروفة . وينتهي طرفا أنبوبة الليزر بمرآتين : واحدة منهما تعكس جميع الأشعة الساطعة عليها والأخرى تعكس جزءاً من الأشعة وتنفذ الجزء الآخر .

ويستعمل الجهاز أيضاً على شكل لتجميع الليزر وعرايا يمكن التحكم بها بدقة وكذلك مصدر مستقل للتيار الكهربائي بما في ذلك التوصيلات اللازمة .

ويحيط بأنبوبة الليزر المستقيمة أنبوبة حلزونية عبارة عن فلاكس الكتروني قوي كالمستخدم في التصوير الخافض حيث يمثل هذا الفلاكس مصدر الطاقة الضوئية المستخدمة .

ومن هذا الفلاكس تنطلق طاقة الإثارة هذه على هيئة ومضات ضوئية خضراء ممتصها الغاز الموجود في أنبوبة الليزر ، أو تمتصها بلورة الدايوات ، فتؤدي إلى إثارة ذرات الوسط المستخدم ، وبالتالي تهيج الإلكترونات ذرات الغاز أو ذرات شوائب أكسيد الكربون الموجودة في بلورة الدايوات ، نظراً لاقترانها مع طول موجة الضوء الأخضر . فإذا تعرضت الدايوات للضوء الأحمر بعد ذلك ، أي تعرض لموترون خارجي يحمل نفس تردده ، حينئذ تتطابق الموجات ويحدث الإنبعاث المستحث للأشعة كما ذكرنا قبل . تلك وتعود الإلكترونات من حالة الطاقة العالية أو الحالة المثارة إلى حالة الطاقة العادية . أما الطاقة الزائدة التي تمثل الفرق بين الحالتين فتتبع على هيئة أشعة جديدة تمتاز بوقتها الفائقة ونفاذها التام .

وبوجود المرآتين على طرفي الأنبوبة فإن طاقة الإنبعاث الليزر تتردد بين طرفي الأنبوبة عدة مرات ويحدث فيها تفاعل تسلسلي أثثير ذرات

أكثر وتتولد طاقة أكبر وكلها تتولى بعضها بعضاً لتتألفها في الطول الموجي ، فتخرج على أشد ما تكون من القوة والحدة والتركيز .

## التطبيق العملي

تستخدم أشعة الليزر على نطاق واسع في مجال البحوث العلمية وعلوم الحياة والطب والكيمياء والصناعة والمسابقات الإلكترونية والأفكار الصناعية وعلم القياس وفي مسح القنارات وتقدير المسافات وتعيين كثافة الكتان الرملية في الصحراء وفي الاتصالات وأبحاث الفضاء والسلاح الحربي . وهناك بحوث جارية لتحقيق طاقة الاندماج النووي وإتقان الفضاء الخارجي لتكثير عمر الكون وتطويره .

## الطب والجراحة

يتم حالياً بنجاح إجراء العديد من العمليات الجراحية والتجارب والنبوحت في شتى فروع الطب المختلفة باستعمال أشعة الليزر ، ومنها إزالة الأورام وجراحات العين والأوردة وجنطات الصمغ والشرايين وحصول الكلى والخصال والمثانة وجراحات التجسيم وتسوس وتكوين الإنسان .

### ١ - الليزر والأورام الحميدة والخبيثة :

يستخدم شعاع الليزر في استئصال الأورام وتشخيص وعلاج مرض السرطان حيث يتناول المريض محاليل معينة تمتصها الخلايا السرطانية وبدأ يمكن تمييزها عن غيرها . ويصل الطاقة المنطلقة التي يتحكم الجراح في قوتها تخترق الخلايا الخبيثة وتتغير تماماً دون اللجوء إلى العمليات الجراحية .

كما استخدمت هذه الأشعة كوسيلة لعلاج أورام الثدي والقصب الهوائية . وكان علاج هذه الأورام يتطلب من قبل جراحات كبيرة يمكن من خلالها استئصال فص كامل من الرئة .

### ب - الليزر وطب العيون :

لقد شهد شعاع الليزر ليسوع في يد الطبيب مشرطاً حاداً يستخدمه في اختراق أنسجة العين لعلاج حالات الانفصال الشبكي دون المماس بالأمسية المحيطة بمكان الجراحة ، وفي تخثير الأمسية الحية لعلاج قصر النظر وذلك بتسطيح انكسار الامسا للثانية يعمل قطوع متناهية في الدقة تنتج بسرعة .

وهناك أسلوب جراحى جديد لعلاج أمراض الجفون والمتمثلة دون ترك أي شوشات بالحاجب أو الرموش وذلك باستخدام أشعة الليزر .

وفي المؤتمر الدولي الثاني لتكنولوجيا الليزر الذي عقد مؤخراً بمدينة لوزان السويسرية ، أكد المؤتمر إتقان الليزر لعمليات علاجية جديدة في

أمراض العيون .. ومن هذه الجراحات ، علاج المركز البصري للشبكية وعلاج الأكياس الدهنية المتعددة بالجلون وحالات الرمد الربيعي والحببي لا تستجيب للعلاج الكيميائي وحالات ارتشاع الجفون الناتج عن زيادة وزن الجفن لأسباب مرضية .

كذلك ناقش المؤتمر ، الليزر الفاحص الذي يستخدم في عمليات ترقيع القرنية ، وعلاج المياه البيضاء والمياه الزرقاء « الجلوكوما » . وأصبح من السهل على المريض العلاج في العيادة الخارجية بلا جراحة . وذلك بصرف هذه المياه في ثوان باستخدام نبضات الليزر . وعرض الجلوكوما عبارة عن زيادة في ضغط العين تؤدي إلى الأضرار بالصبب البصري وضموه وفقدان البصر إلى الأبد . ويستخدم جهاز الليزر أيضاً في قيادة الأعصى في الطريق .

## ● الليزر والصناعة

من المجالات العلمية التي يستخدم فيها الليزر على نطاق واسع ، أعمال الميكنة واللحام في صناعة السيارات والطائرات وفي الخراطة الدقيقة للمعادن ، ولطب وصهر وتشكيل الصلب ومسابك التيتانيوم والنحاس والخضرة والحديد والزرنيخ والمواس ، والاشعاش الحراري للزجاج والمواد « السرو » ويتكون من ثلثي أكسيد السليكون . وكذلك الحفر والرسم على الزجاج والمعادن وفي فن النحت والنيكور وتشكيل الرخام والسيراميك . ويستخدم الليزر بصفة خاصة في صناعة الساعات . ومن المعروف أن الساعات تصنع باستخدام أجسام الدايوات . وقبل اختراع الليزر كانت عملية حفر كل ثقب في قرص الساعة يستغرق عدة دقائق . والآن وبعد استخدام الليزر ، أصبحت عملية الحفر هذه تتم تلقائياً ولا تستغرق سوى أجزاء من الثانية الواحدة .

كذلك أمكن بشعاع ليزر إحداث ثقب قطره ٠.١ ملمتر في سلك قطره ٠.٧ ملمتر . وكانت شركة وسترن الكتريك تحتاج إلى يومين للقيام بهذا العمل .

واستخدمت أشعة ليزر أيضاً في صنع الملايين الجاهزة وقص طبقات عديدة من الإنشعة على نموذج واحد في ثوان بدلا من أقوى المقصات الكهربائية المعروفة في تلك الصناعة .

كذلك أمكن استخدام الليزر في نسب القشرة الأرضية للوصول إلى مكان التغيرات في باطن الأرض والكشف عن آبار البترول الخام في ثانيا الصخور . وقد صنعت أجهزة تعمل بالليزر لحفر الانفاق لاستخراج الماس من باطن الأرض دون أن يفسد .

إن أشعة الليزر سوف تلعب في المستقبل القريب دوراً هاماً في حفر وتعميق الموانئ والقنوات وفي إزالة العقوائ التي تعيق الملاحة مثل الصخور المغمورة .

اعداد : سهام يونس

## معجزة !!



التوأم السيامي السوفيتي لوليجا ولجيتاليجا ... يعيشان حياة سعيدة الآن مع والديهما بعد أن تمكن جراح الاعصاب الكندي كون فالوب من فصل رأسيهما عن بعضهما في عملية جراحية دقيقة استمرت ١١ ساعة .. ويعد عشرة أسابيع تمكننا من النزهة مع والديهما .

## اكسفورد الطبي .. بالكمبيوتر !

### أين الحقيقة ؟!

توصل مجموعة من الباحثين الاسريكين في ولاية كاليفورنيا الى ان ما قيل حول فائدة تعاطي جرعة من الاسبرين يوميا تحد من التعرض لأمراض القلب أمر غير دقيق .

واكتشفوا بعد إجراء تجارب على ٢٣ ألف عنه أن الاسبرين يزيد من احتمال تضرر الاثمنان لأمراض القلب ولا يقلل من هذا الاحتمال .

وفي دراسة أخرى أثبتت ان الرجال الذين يتناولون الاسبرين أكثر من ست مرات في اليوم قد يتعرضون للصابة بسرطان الكلى أكثر من الذين يتناولونه من وقت لآخر !

كتاب « اكسفورد الطبي » . تم إعداد نسخ الكترونية منه بدلا من الورق . والكتاب الالكتروني مسجل على أسطوانة من نوعية « سي . دي . روم » وهي اسطوانة صغيرة الحجم تتميز بسعتها التخزينية الهائلة التي تزيد في معظم الاحوال على ٥٠٠ « ميجابايت » .. كما تتميز بقدرتها على حماية المادة المخزنة ضد أي مسح .. ويتميز الكتاب الالكتروني عن التقليدي بالسهولة في البحث عن موضوع معين .. وتوافر طرق متعددة لاستدعاء النصوص المطلوبة في ثوان أو لحظات . وتحتوي الاسطوانة على كافة الرسوم التوضيحية الموجودة في الكتاب .. ويمكن طباعة الاجزاء المطلوبة من الكتاب على جهاز الطابعة أو الاحتكام بالقراءة من شاشة الكمبيوتر .

## إنسان الى .. لتنظيف الاسنان !

من أجل الأطفال الذين يتكاسلون عن تنظيف أسنانهم بالفرشاة قامت إحدى الشركات اليابانية بتصميم رجل الى مزود بفرشاة لتنظيف أسنان الأطفال بين سن الرابعة والثامنة من عمرهم .. حيث يقوم الرجل الآلي بشد يد الطفل في عملية تنظيف الاسنان على أنغام الموسيقى .

## أبحاث أمريكية عن إيدز الحصان !

يجري بعض الباحثين في جامعة لويزيانا بولايات المتحدة أبحاث عن المناعة ضد الحصان بعد أن اكتشفوا فيروسا يصيب الحصان ويخلق أعراضا خطيرة للأمراض التي تظهر في الشخص المصاب بفيروس الإيدز « نقص المناعة المكتسبة » .

## حقن الانسولين .. بدون «إبرة» !

في الاسواق العالمية ظهر جهاز طبي جديد لاعطاء الانسولين لمرضى السكر بدون استخدام حقنة مطلقا ودون أن يشعر المريض بالألم .

الجهاز يستخدم أي نوع من الانسولين المتوفر في الصيدليات .. يقوم المريض بتعليقه بالانسولين في موعده كل جرعة ثم يضع الجهاز على جلده ويقوم بالضغط على زر صغير فيه فيندفع الانسولين في خلال جزء من الثانية تحت الجلد مباشرة معتمدا على خروجه من الجهاز بسرعة شديدة تمكنه من المرور خلال الجلد دون أن تكون هناك إبرة ودون أن يشعر المريض بأي ألم وبعدها يعود المريض لممارسة حياته اليومية بشكل طبيعي .

من مميزات هذا الجهاز أنه لا يعطى فرصة لتسرب أي جزء من جرعة الانسولين بل تدخل كلها تحت جلد المريض .. وهو سهل الاستعمال بالنسبة لجميع الاعمار ويمكن الطفل الصغير المريض بالسكر تشغيله واعطاء نفسه الجرعة المطلوبة !!

### لاول مرة :

## بنك .. للبن الأمهات !

في الهند تم افتتاح أول بنك من نوعه لتخزين لبن الأمهات بهدف إلى إنقاذ حياة الرضع وقت الأزمات .

يعتمد البنك على أساليب متطورة للاحتفاظ بلبن الأمهات صالحا لمدة ستة أشهر على الأقل .. ومقره مستشفى سيون بمدينة بومباي والذي يشهد سبعة آلاف حالة ولادة سنويا وفي أحيان كثيرة لا تستطيع الأم إرضاع ولدها ويحتاج الطفل إلى لبن الأم لكي يبقى على قيد الحياة .

## عصيات للكثاكت

ابتكر صاحب شركة ويلسلي في ولاية ماساشوسيتس الأمريكية عصيات لاصقة زهرية اللون للكثاكت تتيج لها النظر بتقال إلى الحياة حولها .

قال صاحب الابتكار ان الكثاكت التي تستخدم هذه العصيات تكون أقل شغلا من غيرها والنتيجة أنها تستهلك كميات أقل من الغذاء .

## ندوة عن تاريخ العلوم العسكرية عند العرب المسلمين

عقدت في بغداد مؤرخا الندوة الثانية عشرة حول العلوم العسكرية عند العرب والتي نظمها مركز احياء التراث العلمي العربي في جامعة بغداد .

تم خلال الندوة مناقشة ١٠ بحوث لاساتذة وباحثين عرب اهتمت تناولت الميراث العربية والاساطيل العربية القديمة وابرز اسمائها وقائدها عبر التاريخ والمصطلحات العسكرية العراقية القديمة والصيف العربي وابرز تسمياته ومواصفاته .

ركزت البحوث على الجوانب والعناصر المعاصرة للصكسية في بناء القلاع والحصون والمدن وما يتصف به العرب من قوة ومباغتة في المواجهة العسكرية والردع الملائل .

وتناولت ايضا الجوانب المؤثرة في مجرى الحروب عند العرب وحروب العرب المسلمين عبر التاريخ ودور المرأة في تحقيق الانتصارات في هذه الحروب .

## سلة مهملات ..

### لا تتأثر بالانفجار !!

تقوم دائرة البريد البريطانية حاليا ببيع سلة مهملات لا تؤثر فيها القنابل وذلك لضمانية موظفي المكاتب من أي قنابل مخبأة في الطرود .. حتى يتم وصول خبراء للكشف والإبطال لمفعولها وتأمين أرواحها .

يطلق على سلة المهملات اسم «كلاب» .. وهي عبارة عن البوب ثقل الوزن يبلغ ارتفاعه ثلاثة أقدام ووزنه خمسة وأربعين كيلو جرام أو أكثر .. وتحتل داخله شبكه لحمل الطرد بطريقة تمنع تطاير أي شظايا منه إذا ما تفجرت . والبوب مصنوع من لحظ واحد من الزجاج مغلف ببلستيك مسهور ومغطى على شكل ملف ضخم .. ويمرر تجمد المادة البلاستيكية يصبح كبط الشبكه متينا إلى أقصى حد .. وهو شاب اذا ما سلطت عليه اشعة أكس .. وبذلك يمكن لخبراء تأمين القنابل تفحص أي طرد مشتبه فيه بدون تحريكه من مكانه ويبلغ سعر السلة الجديدة في بريطانيا ٣٧٥ جنيهًا استرلينيًا .

## التكنولوجيا .. أم التاريخ ؟!

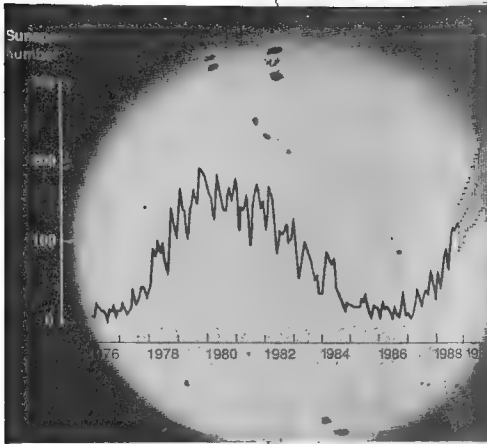
صدر حديثاً في المكتبات الأمريكية كتاب الحضارة والتكنولوجيا في القرن العشرين للكاتب الأمريكي هاريسون أسيثا اللفويات بجامعة جورج تاون :

يتناقص الكتاب تطور التكنولوجيا وما صاحبها من تغيير في الحضارة الحديثة حيث سيطرت الماديات على إيمان القرن العشرين مما جعله يغفل التاريخ فأزال الأماكن الأثرية والعيناني الفنية ليقيم ناطحات السحاب والمباني الضخمة

## شعر الرأس .. يفضح المدمن !!

بدأت الحكومة الفيدرالية بالولايات المتحدة الأمريكية في اتباع طريقة جديدة لاكتشاف مدمن الكوكايين بفحص شعر رأسه وتحليله بدلاً من فحص البول وتقرر تبني هذه الطريقة خلال ١٨ شهرا في أنحاء الولايات المتحدة لأنها أكثر دقة وتتطلب ٢٠ دولارا .. ويواظبها يمكن اكتشاف الكوكايين المستعمل قبل سنة أو أكثر من إجراء الفحص لان الشعر ينمو حوالي نصف بوصة في الشهر ويبقى اثر المخدر فيه طالما بقي الشعر موجودا .. أما تحليل البول فيمكنه اكتشاف الكوكايين المستعمل خلال الفترة من ٢٤ إلى ٣٦ ساعة سابقة للفحص فقط !





## البقع الشمسية ترمم طبقة الأوزون !!

في هذا العام وصلت الشمس إلى أعلى مستوى لنشاطها خلال السنوات العشرين الماضية ويقاس نشاط الشمس عادة من خلال عدد البقع الشمسية الموجودة على سطحها وهي عبارة عن نقاط سوداء يمكن رؤيتها . وتعتبر مقاييس إحدى النشاط داخل الشمس وكلما زاد عددها كانت الشمس أكثر نشاطاً .

وعادة ما يؤدي هذا النشاط إلى آثار عديدة منها اضطراب مسارات الأقمار الصناعية وسقوطها على الأرض أحياناً والتشويش على البث الإذاعي والتلفزيوني !!

ولكن كل ذلك يهون أمام فائدة أخرى تحققها زيادة النشاط داخل الشمس ..

## كمبيوتر يتعرف على الأشخاص !

تحاول إحدى الشركات البريطانية المتخصصة في الكمبيوتر ، إنتاج كمبيوتر جديد يستطيع التعرف على الأشخاص عن طريق الخط المكتوب وطريقة الكلام والمخاطبة . وتنقسم هذه الشركة بدراسة الاتصال الخاصة للشخصية الإلكترونية وتعرف الكمبيوتر عليها ، ومن المتوقع أن يحقق هذا الجهاز نجاحاً كبيراً في مجالات عديدة عن النشاط الإنساني .

## طريقة جديدة .. لوقف نزيف المخ

نجح طبيب صيني بالمستشفى العام العسكري بمدينة شان بيج في اكتشاف طريقة جديدة لوقف نزيف المخ بواسطة إبرة متصلة بنبوية يتم بواسطتها استخراج الدم المتجمد في المخ وإيقاف النزيف

وهي إصلاح شب الأوزون الذي يقلق العلماء في جميع أنحاء العالم ويهدد كثيراً من المدن الساحلية بالغرق . ويمكن العلماء حالياً على دراسة أثره على طبقة الأوزون في القطب الجنوبي . وقد التقط الصور المرصد الملكي البلجيكي .

## بشرى .. لمرضى انفصام الشخصية !

وأهل المسؤولون عن شؤون الصحة في الحكومة الأمريكية على استخدام علاج جديد اسمه كلورفين مساعد في علاج ضحايا مرض انفصام الشخصية الذين لم تلجأ معهم عقاير أخرى لمعالجة حالاتهم . وأوضح المسؤولون أن العلاج الجديد قد يساعد نحو مائتي ألف مريض في الولايات المتحدة وحدها .. إلا أنه يسبب اضطراباً خطيراً في الدم عند واحد أو اثنين في المائة من المرضى . ونصح المسؤولون بالأطباء علاج كلورفين إلا للمرضى الذين لم تتلق معهم العقاير الأخرى وفحصهم مرة في الأسبوع بحثاً عن أي أعراض تلوح بلفظ « الخلايا المحببة » في الدم فإذا وجدت يجب أن يمنع المرضى من تناول العلاج . وانفصام الشخصية مرض نفسي معقد يلفظ ضحاياها مغرطهم على التفكير ويخالفون من لثبات برونها ويسمونها وهي غير موجودة .. ويشلي نحو خمسة وعشرين في المائة من ضحايا هذا المرض من تلقاء أنفسهم ولابد من مساعدة نحو خمسين في المائة من مرضى انفصام الشخصية بعقاير خاصة .. وهذا المرض ليس له دواء تلجأ حتى الآن .



الطعام بجميع أنواعه  
لم يعد في مأمن من  
أخطار التلوث

# الميكروبات .. لمكافحة الآفات الزراعية !!

وقد أدى ذلك إلى تلوث طعام الجمال مما أدى  
إلى موته .

قام العالم الأمريكي بجولة في عدد من  
البلدان النامية ، حيث اكتشف وجود العديد من  
المبيدات الحشرية المحرم استخدامها في  
الولايات المتحدة وأوروبا . وطار العالم إلى  
روما أثناء انعقاد مؤتمر لحماية البيئة تمت  
إشراف الأمم المتحدة ، وقام بعرض صور  
لبراميل وصفائح المبيدات الحشرية  
المستخدمة في الدول النامية والمحرم  
استخدامها في الدول الغربية لشدة خطورتها  
على الحياة الأنمية والحيوانية .

ومن جهة أخرى أظهرت دراسة للأمم  
المتحدة ، أن الدول النامية أقبلت على  
استخدام المبيدات الحشرية على نطاق واسع  
وبطريقة غير سليمة في محاولة منها لتسعين  
إنتاجها الزراعي وللحفاظ بالشوكة  
الزراعية . وقد أدى ذلك إلى انتشار ضحايا  
التلوث الغذائي ، بالإضافة إلى موت الآلاف  
من المزارعين بمختلف الدول النامية ، نظرا  
لشدة خطورة أنواع المبيدات المستخدمة

## أحمد والى

براميل الميكروبات بدلا من استخدام  
المبيدات الحشرية الكيماوية والتي تضر  
بصحة الانسان والحيوان والنبات على حد  
سواء .. كما تم استنباط أنواع جديدة من  
المواد التي يمكنها القضاء على الأشعاكات  
والسموم في المواد الغذائية .

## التلوث في الدول النامية

ومنذ عدة أشهر ، أثناء زيارة أحد العلماء  
الأمريكيين لمحمية ندسره بالسودان ،  
اكتشف نفوق مجموعة من الجمال .. ولقاءه  
بحته عن أسباب موته بهذا الشكل الفجائي  
والجماعي ، اكتشف وجود عدة براميل  
للمبيدات الحشرية مكتوب عليها « غير  
مصرح باستخدامها في الولايات المتحدة » !!  
وظهر أن أحد عمال المحمية كان يضع  
طعام الجمال في براميل المبيدات الفارغة .

التلوث الغذائي أصبح  
من أهم المشاكل التي  
تواجه العالم .. وتدور  
حولها المناقشات بصورة  
مستمرة من أجل التوصل  
لحلول لها .. وتتعدد  
مصادر التلوث فمنها  
المبيدات الحشرية ..

وميكروب السالمونيلا أو  
بسبب سوء عمليات النقل  
والتخزين والحفظ ..

وكذلك بسبب تلوث مطابخ  
المطاعم والفنادق وأماكن  
بيع المأكولات .

وقد أعلن الدكتور عادل عز وزير البحث  
العلمي أن العلماء في مصر توصلوا إلى  
طريقة حديثة لمكافحة الآفات الزراعية

في الدول  
النامية :  
مليون حالة تسمم ..  
بالمبيدات الكيماوية .. سنويا !!

.. وفي أمريكا :

## النزلات المعوية تصيب ٣٣ مليوناً نتيجة للتلوث الأغذية !

والمحرم استخدامها في الدول الغربية التي  
قامت بتحريمها في بلادها ، وفي نفس الوقت  
صدرتها للدول النامية .

وفي تقرير لجنة الأمم المتحدة ، ظهر أنه  
في ٨٥ دولة نامية يوجد مبيدات حشرية على  
درجة كهيرة من الخطورة على صحة  
الإنسان . كما أن ٨٠ دولة من هذه الدول لا  
تملك الأجهزة الحكومية للفنية التي تستطيع  
فهم طبيعة المبيدات وكيفية استخدامها  
والوقاية منها . ونتيجة لذلك إتسع نطاق  
التلوث الغذائي ، وحالات التسمم القاتلة بين  
الإنسان والحيوان .

### المبيدات بجانب الدقيق

وأشار تقرير لجنة الأمم المتحدة ، إلى أن  
أحد الخبراء وجد أن مخزوناً تجارياً في إحدى  
دول أمريكا الجنوبية يقوم بوضع أجولة

ملئين الأطفال معرضون للتسمم بالسرطان بسبب تناول الفاكهة والخضراوات الملوثة

وكيفية إتقاه أفسارها يتضح لنا مدى خطورة  
هذا الوضع .  
وطالب خبراء وعلماء لجان الأمم المتحدة  
بضرورة عدم استخدام المبيدات الحشرية  
بالدول النامية قبل التأكد من استخدامها في

الدقيق إلى جانب صقلح وبراميل المبيدات  
الحشرية . وإذا أضفنا إلى ذلك نفث الأمية  
بين الأغلبية الساحقة من الفلاحين بالدول  
النامية ، مما يجعلهم غير قادرين على قراءة  
الارشادات المطبوعة على براميل المبيدات

## جريمة الدول الغريبة :

الدول الغربية التي أنتجتها .. وبالنسبة للدول الغربية التي تنتج المبيدات الحشرية ، فإن أسواق الحول النامية تعتبر مصدرا هائلا للربح . وقد تضاعفت مبيعات الدول الغربية من المبيدات للدول النامية أكثر من مرة حيث تزيد الآن عن ١٨ بليون دولار في العام !!

### مليون حالة تسعم

وفي تقرير الخبراء وأطباء هيئة الصحة العالمية ، فإن أكثر من مليون شخص بالدول النامية يصابون سنويا بحالات تسعم حادة بسبب استخدام المبيدات . ويؤدي ذلك إلى موت حوالي ٢٠ ألف شخص سنويا . وذلك بالإضافة إلى الآلاف الآخرين الذين يقدون حياتهم بالمناطق النائية بعيدا عن أعين المنظمات الصحية العالمية .

وبالإضافة إلى تلوث الحاصلات الغذائية بالمبيدات الحشرية ، وهو الأمر الذي أثار ذعرا شديدا وضجة عنيفة في الولايات المتحدة في أوائل هذا العام ، يوجد أيضا تلوث اللحوم ، ولحوم الدجاج بوجه خاص بميكروب السالمونيلا . وكذلك تلوث اللحوم والأطعمة المجمدة بسبب سوء عمليات النقل والتخزين ، وبيع أطعمة فاسدة انتهت مدة صلاحيتها . وأيضا يحدث التلوث نتيجة عدم توافر الشروط الصحية في المحال العامة ، مثل تلوث مطابخ المطاعم وأماكن بيع المأكولات .

### الميكروبات القديمة

وفي الوقت الذي تحتاج فيه الولايات المتحدة وأوروبا ثورة عنيفة ضد استخدام المبيدات الحشرية في زراعة الفاكهة والخضروات وحاصلات الحبوب الغذائية ، أعلنت الهيئات الصحية الأمريكية ، أنه توجد أخطار أخرى تؤدي للتلوث لم ينتبه لها العلماء والباحثون . ويقول الخبراء ، إن التهديد الأكبر يأتي من الميكروبات القديمة الطبيعية في الدواجن ، والبيض واللحوم !! ويقول الدكتور فرانك يونج الجبير

## تصدير المبيدات الحشرية الممنوعة .. إلى العالم النامي !!

فقط المستهلكين بدلا من إثارة ذعرهم ، وتحدد لهم مخاطر التلوث في الأنواع المختلفة من الأغذية .

### الدجاج والجنين

الأمراض المعوية التي تسببها الكائنات المجهرة في الطعام تصيب في الولايات المتحدة ٣٣ مليون شخص سنويا ، وذلك طبقا لتقديرات هيئة الغذاء والدواء الأمريكية . ويختلف المرض من حيث شدته ، ولكن مضاعفات المرض قد تكون قاتلة ، وخاصة عند الأطفال ، والمتقدمين في السن ، والذين يعانون من ضعف جهاز المناعة .

وتشارك في حدوث المرض مجموعة كبيرة من البكتيريا ، والفيرسومات ، والطفيليات . وأهمها جميعا بكتيريا السلمونيلا ، وكامبيلوباكتر . وتقريبا ، فإن ثلث الدواجن التي تباع في الولايات المتحدة ملوثة بأحدهما أو كلاهما . ويعتقد العلماء والباحثون بالمراكز الفيدرالية لمراقبة الأمراض ، أن حوالي ٢,٥ مليون حالة تسعم بالسالمونيلا تحدث سنويا ، وأن معظم هذه الحالات من الممكن ربطها بالدواجن ، واللحم ، والبيض . وكذلك ، فإن كلا من الحالات ودرجة خطورتها تزداد باطراد !! وأثبتت أبحاث ودراسات المجلس القومي الأمريكي للبحوث ، أن التلوث من الممكن أن يحدث في نقاط كثيرة في سلسلة إعداد الأغذية وأثناء عمليات البيع . كما وجد

الأمريكي الحكومي في الغذاء والدواء ، أن الأبحاث أثبتت وجود زيادة خطيرة في التلوث الميكروبي . وكانت النتيجة ظهور موجه خطيرة من الأمراض بسبب الميكروبات الطبيعية الموجودة في الطعام ، والتي كان من الممكن قتلها والتخلص منها بطرق الطبخ السليمة . ويضيف .. أن الخوف من المركبات الكيميائية قد أبعد الانتظار عن الأخطار المتعلقة بالمبيدات الحشرية ، سواء أكانت طبيعية أو التي من صنع الإنسان .

والتناقضات والآراء المتضاربة للباحثين وعلماء وخبراء البيئة عن مدى خطورة الموائم المؤدية لتلوث الغذاء أصبحت واضحة خلال السنوات الأخيرة . ففى الوقت الذي لا يقل فيه بعض علماء البيئة من خطر التلوث الميكروبي ، فإنهم يعارضون الفكرة القائلة بأن مخاطر التلوث الكيميائي لا تزال كبيرة ، وإن الوقت لا يزال مبكرا لتقدير التأثيرات الزمنية للمبيدات الحشرية على الطعام .

والمحافظات على سلامة الغذاء ، كما أعلن الخبراء ، أصبحت تشكل مشكلة متزايدة في الولايات المتحدة ومختلف دول العالم . وتقول الدكتورة لين هابس للمجرة التنظيفية للجنة الأمريكية للغذاء والصحة وواشنطن ، إنه بالرغم من خطورة مشكلة تلوث الطعام ، فإن الأمر لا يدعو إلى الخوف والذعر ، وعلى الهيئات الصحية المسؤولة أن تحذر

المجلس أيضا أن عمليات التنقيش الحكومي تعتمد على التنقيش البصري ، وأن ذلك لا يؤدي إلى الكشف عن الميكروبات الضارة والتي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة .

## الاطعمة البحرية

أعلنت الدكتور البين هاس ، أن أكثر أجهزة التنقيش عجزاً في الولايات المتحدة ، هو جهاز فحص الأغذية البحرية وأظهرت الدراسات ، أن السمك وبقيّة الأحياء المائية تأتي من مناطق بيئية لم يتم دراستها ، حيث يحدث التلوث الكيميائي وتولد الأمراض المختلفة .. وتعتقد مراكز مقاومة الأمراض ، أن من ٢٠ إلى ٢٥ في المائة من حالات المرض التي يسببها الطعام ترجع إلى الأطعمة البحرية .

## الفاكهة والخضروات

لجأ المزارعون في الولايات المتحدة لاستخدام المئات من المركبات الكيميائية سنوياً للقضاء على الحشائش والفطريات والسموم في مزارع السعفراوات والفاكهة . وقد صرح متمدن بيسم وكالة حماية البيئة الأمريكية ، أن رواسب المبيدات الحشرية تمثل أخطر ثلاث تهديد بيئي يؤدي للإصابة بالسرطان بعد السجائر وغاز الرادون . ومن المعروف أن كثيرا من المبيدات الحشرية تم السماح باستخدامها منذ مدة طويلة قبل أن تثبت الأبحاث خطورتها على الإنسان .

والتقرير الذي أعده مجلس حماية الموارد الطبيعية الأمريكي ، أشار إلى أن حوالي ٣ ملايين طفل يتعرضون لأخطار التسمم بالمبيدات الحشرية ، وذلك لأنهم يتناولون كميات من الفاكهة والخضروات أكثر من الكبار . ونتيجة لذلك فإنه من ٥٥٠ إلى ٦٢٠ تلميذ أمريكي قد يصابون بالسرطان في وقت ما بسبب تناولهم في طفولتهم الفاكهة والخضروات الملوثة برواسب المبيدات

## النيترونيات ..

## للكشف عن المتفجرات !

عكفت سلطات الملاحه الجوية في كل من الولايات المتحدة وأوروبا علواً على دراسة مشكلة الكشف عن المتفجرات خاصة بعد حوادث انفجار الطائرات في الجو والتي كان آخرها انفجار الطائرة « دي سي ١٠ » الفرنسية التابعة لإتحاد النقل الأفريقي في التاسع عشر من سبتمبر الماضي فوق أراضي النيجر .

ذكر ملحق عن الجند في العلم والتكنولوجيا اصنرتة دار نشر صحفية « لوموند » الفرنسية .. أن الأساليب الأولى المستخدمة في عملية الكشف عن المتفجرات تقوم أساساً على استخدام أشعة أكس .. إلا أن الخبراء لم يتوصلوا عن تطوير وتحسين هذه الأساليب وذلك بهدف الحصول على صورة تميز بدقة أكبر وبالألوان بين المواد العضوية والمواد الجامدة أي معومة النشاط الكيميائي .

وقالت صحيفة « لوموند » أنه بتوافيق جهاز من مودين أحدهما ذو طاقة عالية والاخر ذو طاقة منخفضة أو بفحص التكسر الأشعة حسب المواد المختلفة التي تتعرض طريقها أو بتحويل أدق لتدفق الجزيئات الضوئية فإن أشعة أكس أصبحت وسيلة الأضرار التي تتسم بدقة متزايدة في كشف محتويات حطاب وأمتعة الركاب المسافرين على الطائرات

وأشارت « لوموند » إلى أن هناك طريقة جديدة للكشف عن المتفجرات تحت الدراسة والبحث منذ عدة سنوات في الولايات المتحدة وفرنسا .. وتعتمد هذه الطريقة الجديدة على الكشف بالنيترونيات حيث إن توجّه حثاف من موجات النيترونيات يتبع الكشف بدقة عن العنصر أو العناصر المكونة عادة للمتفجرات التي تحتوي على النيتروجين أو الألوت .. وهي المتفجرات التي يستخدمها الإرهابيون المستتركون .

وأضاف « لوموند » أن شركة « سبيس ايليكشنال تيرنانشيونال » بولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة انتهت أول جهاز « تي . ان . إيه » يستخدم أسلوب الكشف النيتروني بالنيترونيات البطيئة .. وقد دخل هذا الجهاز الخدمة هذا العام في مطار « كيندي » بنويوروك .. ويكشف هذا الجهاز وجود النيتروجين الألوت خلال بضع ثوان .

ومن صوب هذا الجهاز أو بالأحرى من سوء حظه إن الألوت يمكن أن يوجد في مواد أخرى غير المتفجرات لدرجة أنه يحدث أضراراً خاطئة كثيرة حتى مع استخدام أشعة أكس معه في وقت واحد أو بطريقة كشف مزدوجة يشترك فيها الجهاز وأشعة أكس ..

وللتغلب على هذه المشكلة توصلت شركة « سولدر » إلى جهاز آخر أتى تماماً اسمه « أيدن » يقوم بعملية فحص في وقت واحد حيث تمر الامتعة والحطاب أولاً على النيترونيات البطيئة ثم تعرض بصورة أوتوماتيكية أمام نظام آخر للكشف بالنيترونيات السريعة التي تكشف بدقة متناهية .. ليس فقط النيتروجين .. بل وأيضا والأكسجين الموجود في المتفجرات .

وقد أعطى هذا الأسلوب نتائج موفقة بها ومضمونة للغاية لدرجة أن نسبة الخطأ تصل بالكاد إلى واحد على عشرة الألف . ويحترق ثمن هذا الجهاز « أيدن » مرتفعا حتى بالنسبة للدول الغنية فهو يصل إلى مليوني دولار أي ضعف ثمن جهاز « تي ان إيه » .. إلا أن من مميزات كشف المواد التي لا تستطيع الأجهزة الأخرى اكتشافها .

ونكرت « لوموند » نقلا عن أحد المسؤولين الفرنسيين بالإدارة المعنية أن المشكلة الحقيقية التي يواجهها تتجلى في حل هي مخاطر العالم الثالث . فالإرهاب لا يفرق بين رعايا دولة وأخرى أو بين خط جوي وآخر .

ويرى هذا المسؤول أنه يتعين توفير الوسائل الفنية والمالية للدول الفقيرة كي تتمكن من احترام القواعد الدولية في هذا المجال .

لا جدال في أن هدف التعليم الصيدلي ودرسته في مصر هو تخريج صيادلة عديم الكفاءات والقدرات التي تؤهلهم للعمل في المجالات المختلفة ومنها : صيدلي ممارس علم « للعمل بالصيديات الاهلية وماشابه ذلك » .  
وصيدلي المستشفيات « مستشفيات خاصة / حكومية / عسكرية » . وصيدلي للصناعة الدوائية « شركات قطاع علم / خاص / استثماري » .  
وسوف اتكلم عن صيدلي الصناعة الدوائية .

وعند المقارنة بين المقررات الدراسية في كليات الصيدلة في الجامعات المصرية المختلفة يتضح لنا التفاوت التام بين المقررات للدراسة ولأسلوب تدريسها في الجامعات المختلفة .. ووجود حلقة مفقودة بين التعليم الصيدلي ومجالات التطبيق عامة والصناعة الدوائية بصفة خاصة .

## الحلقة المفقودة بين التعليم الصيدلي وصناعة الدواء !

ونظرا لأن الدواء وصناعته هو المصعب الرئيسي لمهنة الصيدلة في مصر نظرا لما لهذه الصناعة من خصائص متميزة من حيث التكنولوجيا المستخدمة ولما لها من تأثيرات صحية واقتصادية .

وإذا كان هدف التعليم الصيدلي هو الاستجابة لمطالبات المجتمع الدوائية في مصر التي تهضمت بها صناعته وتطورت تطورا مريعا لذا ينبغي أن يقابل هذا التطور السريع في الصناعة الدوائية بتطوير مماثل في التعليم الصيدلي بهدف أن يحصل الطالب على المعلومات النظرية والدراسات العلمية التطبيقية لتأهله لأداء دوره في الصناعة الدوائية من خلال مقررات تغطي المجالات الآتية :

١ - الخامات الدوائية وتحديد مواصفاتها اللازمة لصناعة الدواء .

٢ - الممارسة الصناعية الجيدة (G.M.P.) .

٣ - طرق التحليل الحديثة وكذلك المفاهيم الحديثة لضمان الجودة .

٤ - الأسلوب العلمي في التفكير وتطبيقه في مجالات البحث والتطوير .

٥ - الاهتمام بالتدريب العلمي الصيدلي كمادة أساسية لمدة فصل دراسي كامل .

### يقدم الدكتور

### عبدالمطلب الجزار

٤ - الألام بالطرق المستخدمة في مجال تحليل للأدوية في الصناعات الصيدلانية المختلفة . وكذلك في السوائل البيولوجية لاكتشاف اختصار الفاعلية العلاجية للمتحضرات الدوائية .

كما ينبغي أن تهتم كليات الصيدلة في ج . م . ع بالبحوث الصيدلانية التطبيقية التي يمكن الاستفادة منها في صناعة الدواء من حيث اكتشاف أدوية جديدة أو تطوير الأدوية الحالية لتصبح أكثر فاعلية وأكثر ثباتا وأقل سمية .

وفي الختام أقترح أن تولي كليات الصيدلة اهتماما خاصا بمختبراتها من حيث الأعداد والتجهيز بالأجهزة الحديثة والأفراد المدربين لتصبح مراكز رقابية تحليلية مرجعية يستفاد بخبرتها في تطوير طرق تحليل حديثة مناسبة للمتحضرات المتداولة وليكون بإمكانها - بالتعاون مع معامل الشركات والهيئات الرقابية إختيار المبرق التحليلية الجديدة قبل أن تصبح رسمية للتأكد من صلاحيتها .

لكذلك ينبغي الاهتمام بالتدريب المستمر لصيادلة الصناعة ليتكثروا من تطوير صناعة الدواء ومسايرة للتغيرات السريعة في التكنولوجيا الصيدلانية وذلك من خلال عمل دورات تدريبية منتظمة تقوم بها كليات الصيدلة تتضمن الدراسات التالية :

١ - دراسات هندسية للإلتزام بالمبادئ الهندسية الخاصة بالقوى والمواسق والمكونات .

٢ - أساليب الممارسة الصناعية الجيدة وأحدث التطورات في هذا المجال .

٣ - الأحصاء والكمبيوتر واستخداماته في المجالات التخطيط والانتاج وفي الرقابة والبحوث .



البوري .. وتزيف حاد على الجسم .

تصل مساحة  
إقليم الطفرة  
حيث السمك  
لمئات آلاف

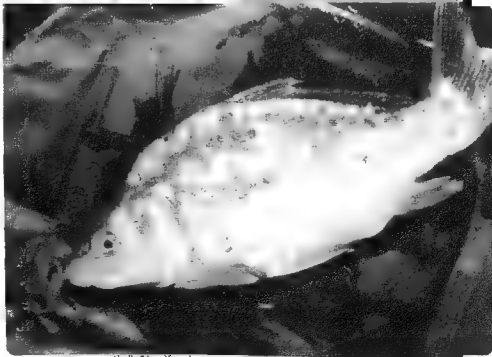
تحقيق

لمياء البحيري

## « السواخ من البكتيريا .. تهدد النيل والزعانف !! »

توالى مجلة « العلم » تحقيقاتها حول الأسماك في مصر .. حيث القينا الضوء في العدد السابق على أنواع الأسماك وحياتها المعيشية في الطبيعة .. وتستكمل « العلم » السلسلة بتناول الأمراض التي تصيب الأسماك وطرق وقايتها وعلاجها .

في البداية يؤكد الدكتور محيي السعيد عيسى أستاذ باثولوجي الحيوان بطب بيطري القاهرة على تزايد الاهتمام بدراسة أمراض الأسماك وطرق وقايتها وعلاجها .. وترجع أسباب العناية بإجراء الدراسات العلمية إلى إنتشار الإصابة بالأمراض بين الأنواع المختلفة للأسماك مما يحد من سرعة نموها



سمك « المبروك العادي » .. مصاب بنفحات الجند .

## أمراض عيشة على السم

مرض بكترى ومن أخطرها مرض السم «الايروموناس» المعدي «Motile Aeromonas Septicemia» ويسبب من الأمراض الفطرية التي تصيب أسماك المياه العذبة ويرجع سبب الإصابة إلى عطرات ميكروب «الايروموناس» المائي .. ويظهر الميكروب وينتشر في درجات الحرارة العالية وينتج عنه نسبة نفوق عالية وإنخفاض شديد في معدل النمو .. وتظهر أعراض المرض في أطواره المختلفة فيما عدا الطور المتأخر .. ويتميز في كافة الأطوار بالتوقف عن تناول الغذاء وبطء حركة الأسماك وفي الطور الحاد يحدث إنتفاخ في البطن وجحوظ العينين وتساقط القشور مع تغير لون جلد السمك ووجود بقع نزفية مختلفة الأشكال وخصوصاً في البطن والزعانف وقرح أشكالها متعددة خاصة على الجزء الظهري ونهاية الذيل مع تورم البطن وإحمرار فتحة الشرج وخروج سائل أحمر عند الضغط عليها .

ومن بين الأمراض البكتيرية مرض تغفن الذيل والزعنفة Tail and Fin Rot وهو من الأمراض التي تصيب أسماك المياه العذبة ومياه البرك وتصل نسبة النفوق لأكثر من ٥٠% وترجع أسباب الإصابة إلى ٣ أنواع من البكتريا وهي :

سمك مبروك مصاب به



تركيز مخلفات الأسماك في الوسط المائي وزيادة نسبة الأمونيا ونقص الأوكسجين مع تكاثر البكتريا والفطريات والطفيليات .. وفي البيئة الطبيعية فإن التلوث في الماء من مخلفات المصانع .. وخلافه يسبب تحلل المواد العضوية وبعض المواد السامة ذات التأثير الضار على الأسماك مثل كبريتيد الأيدروجين والنشادر مع نقص شديد في الأوكسجين الذائب في الماء .

ويقسم الدكتور مصطفى أمراض الأسماك من حيث العدوى إلى نوعين : أولهما : وبائي والأخر غير معدى .. حيث تشتمل على أمراض النفس الغذائي وسوء التغذية وأمراض التلوث البيئي بالكيمويات والمبيدات الحشرية وكذلك الأمراض السرطانية .

ويندرج تحت الأمراض المعدية الوبائية عدة أنواع لعل من أهمها النوع البكتيري والفطري والطفيلي وكذلك الأمراض الفيروسية . ويتحدث كل من الدكتورين محيي السعيد ومحمد مصطفى عن أهم الأمراض الوبائية التي تصيب الأسماك في مصر ..

فالأمراض البكتيرية يندرج تحتها العديد من الأوبئة والتي تصل إلى أكثر من ثلاثين

ويتسبب في نفوق نسبة عالية منها وبالتالي تدهور الدخل القومي نظراً للاعتماد على الاستيراد لسد الاحتياجات الفعلية للاستهلاك المحلي .

هذا من ناحية ومن جهة أخرى فإن العديد من الأمراض تنتقل من الأسماك للأنسان وخاصة الأمراض الطفيلية والبكتيرية منها .. إذ أثبتت الأبحاث الحديثة أن العديد من تلك الأمراض تصيب القلب والجهاز العصبي في الأنسان .. والأخطر من ذلك فإن بعض مسببات الأمراض التي تنتقل من الأسماك للأنسان قد تقاوم درجات الحرارة سواء العالية أو المنخفضة فبعض حويصلات بركات بعض الديدان تقاوم الحرارة العالية لأكثر من ٥٠ درجة مئوية وقد لا تموت في درجات حرارة أقل من عشر درجات أو عشرين درجة مئوية .

## الأسماء

ويستكمل الدكتور محمد مصطفى أستاذ أمراض الأسماك ورعايتها بطب بيطري القاهرة الحوار مشيراً إلى الأسباب الرئيسية لأمراض الأسماك والتي ترجع إلى عدة عوامل من أهمها :

● عدم اتزان البيئة المائية للأسماك .. ففي المزارع والمفرخات يزدى ضيق المساحات وعدم تناسبها مع إعداد الأسماك إلى زيادة



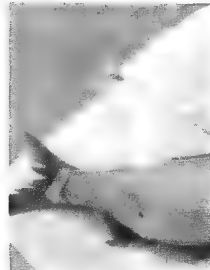
## نصل إلى العظام !!

- الأيرومونااس هيدروفيليا A. Hydrophila
- السودومونااس فلوريسنس P. Fluorescens
- الفلكسبياكتر كولمانارز F. Columnaris

وتزداد نسبة الإصابة بمرض التفعن بين الأسماك ذات الأعمار الصغيرة نظرا لضعف مقاومتها .. وتساهم درجات الحرارة المنخفضة على زيادة إنتشار المرض وتشتمل الأعراض في تآكل متدرج مع احتقان وانزفة دموية في زعانف الجسم وخاصة الذيلية والظهيرية مع تورمها وسقوطها في الحالات الشديدة للإصابة وتورم البطن واحتقان الغشائيم مع زيادة الإفرازات المخاطية وزيادة في كثافة اللون خاصة في الجزء الخلفي للجسم .

مرض بكتيري أخر وهو « المرض القرحي » حيث تظهر أعراضه على الجزء الأمامي من السمكة ويظهر في شكل قرح عميقة تصل حتى عظام الجسم وتلك القروح تصبح سببا للإصابة بأمراض أخرى نظرا لتكسير الجهاز الدفاعي الأول في الأسماك وهو « الجلد » حيث أن الأسماك تعيش في المياه ولذا فإن التآكل القروح ضعيف مما يسمح بدخول البكتريا وتصل نسبة التفوق

في نلم والأمعاء .



## تعالجها القطريات !!

إلى ٢٪ بين الأسماك المصابة .

ويواصل الدكتور محيي السعيد حديثه حول الأمراض البكتيرية والتي من بينها مرض « Columners Disease » ويظهر في درجات الحرارة العالية وتتمثل أعراض الإصابة في زيادة الإفرازات المخاطية على جسم الأسماك مما يعطى اللون المسالى للجلد مع تساقط القشور وزيادة الإفرازات المخاطية في التجويف الخيشومي وتآكل الأهداب الخيشومية مع ظهور بقع حمراء اللون حول القرع المنتشرة على الجسم .. وتصل نسبة التفوق إلى أكثر من ٥٠٪ .

## الأسماك الصغيرة

أما عن مرض المل فتتمثل أعراضه في نقص في النمو وهزال وعدم قابلية للطعام وقد يظهر جحوظ في الميرون مع إنتفاخ البطن وبإجراء الصفة التشريحية فيوجد حبيبات صغيرة الحجم يصل حجمها إلى رأس اللبوس لونها أبيض وتنتشر في الكبد والطحال والكلى .

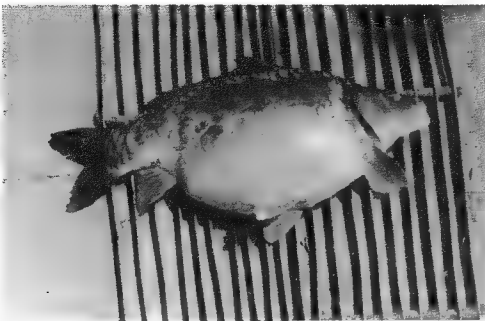
وانتشار العدوى بين الأسماك المصابة بطيه وتصل التفوق إلى ٢٪ ويحتاج هذا المرض إلى علاج طويل ولكن لا ينصح

بالعلاج حيث أن نسبة الشفاء ضئيلة .

ويستطرد د . محيي السعيد في الحديث فيتناول أحد الأمراض البكتيرية وهو مرض الكلى في الأسماك وتشتمل الأعراض في صورة تقيح في الطبقة « التعت جلدية » قد تصل إلى واحد سنتيمتر مع إنتفاخ البطن وجحوظ العين ومع الصفة التشريحية توجد على الكلى والطحال والكبد بقع شاحبة اللون وغشاء « فبرين » .

ويلاحظ أن ميكروب المرض ينتقل من الأمهات إلى الأسماك الصغيرة ويضاف إلى الأمراض البكتيرية السابق ذكرها مرض أخر ونصل نسبة التفوق فيه إلى أكثر من ٨٠٪ وهو مرض « الفيبرو » « Vibrio » وهو من الأمراض التي تصيب أسماك المياه المالحة وتشتمل الأعراض في وجود قرح عميقة تصل إلى السعضلات والتهابات في الكلى والجهاز الهضمي وانزفة دموية على الفم .

يمتلك الدكتور محمد مصطفى باقى الأمراض التي تصيب الأسماك والتي من بينها الأمراض الفطرية وأهمها مرض التفعن الفطري للخيائشيم والجلد ( السابروليجناس ) « Sapro Legnia » .



«المبروك اللامع» .. وإصابته بالتسمم النعوى ..

## الحل .. فى الجير .. وأتمة الشمس !

الخارج فيجب استمرار الحجر الصحى إلى ٣ شهور نظرا لوجود بعض الأمراض المزمنة التى لا تظهر إلا بعد فترة طويلة .. مع ضرورة إعدام الأسماك التى يظهر عليها أعراض المرض بالحرق لأن إلقائها فى المياه يسبب نقل العدوى إلى الأسماك الأخرى . ولوقاية السمك من الأمراض لابد عمل حمامات من المضادات الحيوية والمطهرات للزريعة المنقولة إلى المزارع السمكية وأهم هذه المضادات الحيوية التتراسيكلين والاسيتروميسين والمطهرات كبريتجنات البوتاسيوم والفورمالين وتتراوح مدة التعرض للمعاليل تبعاً للاصابة - مابين اسبوعين بواقع ثلاثة أيام كل أسبوع ولمدة ٧ أسابيع .. مع ضرورة إجراء اختبار الحساسية على الأسماك لمعرفة مدى حساسيتها لتلك المعاليل .. ولذا يجب أن يتم حساب الجرعات ومدة التعرض تحت إشراف بطرى

يضاف إلى ما سبق مراقبة الأحواض للعلاج المبكر فى حالة حدوث الإصابة بأى مرض حتى نمنع إنتشار العدوى بين باقى الأسماك مع ضرورة أخذ عينات من المياه بصفة دورية لتحديد نسبة الأكسجين المذاب ونسبة المواد السامة كالأمونيا وكبريتيد الايدروجين وكذلك قياس درجة تركيز الأملاح .

وبعد أن استعرضنا أهم الأمراض التى تصيب الأسماك نعرض لطريق الوقاية والعلاج فيؤكد الدكتور محبى المعيد أستاذ باثولوجى الحيوان بطب القاهرة والككتور محمد مصطفى أستاذ أمراض الأسماك ورعايتها بطب بطرى القاهرة إلى أهمية الوقاية فى المفرخات والمزارع السمكية .. حيث ينصح بصرف وتجفيف وتطهير الأحواض عقب الانتهاء من موسم الصيد ويتم ذلك بتعرض تربة الحوض للجفاف لأشعة الشمس لمدة لا تقل عن شهر ونصف مع إزالة النباتات والأسماك النافقة وحرقها وإضافة الجير الحى بنسبة ١٥٠ كجم/ قدان وخاصة إذا كانت التربة حمضية ويتم ذلك بتر الجير فوق السطح الجاف للتربة .

بالإضافة إلى ذلك يتم رش الفورمالين بمعدل ٦٠ إلى ١٠٠ سم<sup>٣</sup>/متر مربع حيث يتم الرش بالمضخات فوق سطح الماء وذلك فى حالة تعذر الصرف التام للأحواض وفى حالة التربة القلوية .

كما يراعى منع دخول الأسماك البرية والغريبة إلى الأحواض وذلك بوضع شباك خاصة عند مداخل المياه .. وعند إضافة أسماك جديدة للأحواض يجب وضعها فى أحواض خاصة « كرتال » لمدة ٢١ يوم وملاحظها جيدا للتأكد من خلوها من مسببات الأمراض أما فى حالة استيراد أسماك من

ينتشر هذا المرض فى درجات الحرارة المنخفضة ويسببه فطر السابروليجينا وتنمثل الأعراض فى وجود نموات نظرية تشبه تجمعات وبر القطن على الجلد والزعانف والخياشيم وتغيير لونها من الوردى إلى الرمادى مع وجود قرح جلدية مغطاة بالفطريات « السابروليجينا » وتساقت الفشور وتاكل أطراف الزعانف .

## الأمراض الطفيلية

أما الأمراض الطفيلية فمنها التهاب الجلد الطفيلى «Costia» وتنمثل خطورة المرض فى أنه يسبب ضعف الجهاز المناعى مما يسمح بالإصابة بأمراض بكتيرية أخرى أشد خطورة تؤدى للوفاة وتصل نسبة النفوق إلى أكثر من ٤٠ % .

ويسبب المرض طفيل الكوستيا «Costia» الذى يهاجم الجلد والخياشيم ويؤدى إلى حدوث التهابات شديدة .

وتتمثل الأعراض فى عدم انتظام حركة العوم والتساق الزعانف بالجسم ومحولة الأسماك للاحتكاك بأى شئ صلب مع وجود بقع رمادية على الجلود كميات كبيرة من الفشور المخاط وتقرحات أسفل هذا المخاط وتساقط وشوب لون الخياشيم وزيادة عدد ضربات الغطاء الخشومى وصعود الأسماك إلى سطح الماء للتنفس .

وعن الأمراض غير المعدية .. فيشير الدكتور محمد مصطفى إلى أخطار التلوث البيئى وخاصة المواد الكيميائية وتأثيرها الضار على الأسماك ومن أهم تلك الأمراض السرطان الذى ينجم أما من تعرض الأسماك للتلوث أو لوجود « فيروس » يهاجم خلايا الجلد ويسبب السرطان ويطلق عليه اسم « هيريس فيرس » .

وتتمثل أعراض الإصابة فى التكاثر غير الطبيعي للخلايا نظرا للاختلال بوظائف الخلايا وقلة إنتاج البويض مع ضعف الجهاز المناعى مما يسمح بإصابة الأسماك بأمراض أخرى تؤدى إلى الوفاة .



ترددت في الفترة الأخيرة .. الاقاييل بشأن العدسات اللاصقة .. فالبعض يؤكد بضرورتها عند إزالة المياه البيضاء من العين .. أو في حالات ضعف النظر الشديد .. في حين يذهب آخرون إلى أنها تسبب تقرحات القرنية ثم الإصابة بالعمى !!

لم يلق الوضع عند ذلك الحد .. بل وجدنا العدسات يتداولها البعض كالروائح والظنارات ويتم عرضها على الارصفة في بعض الدول العربية ومنها تصل إلى مصر !! والفريب أنها أصبحت تستخدم للتجميل لا الإصلاح فظهرت العدسات الملونة .. واستخدمها البعض لتغيير ألوان عيونهم إلى خضراء .. وزرقاء .. وهكذا !!

فما هي الحقيقة ؟ وما مدى فوائدها واضرارها ؟

**ممنوع على أصحاب  
الأظافر الطويلة !!**

**لون عينيك ..**

**هل تريد تغييره ؟!**

**تحقيق**

**حنان عبد القادر**

في البداية يقول الدكتور محمد سعد البلقيني المدرس الباحث بمعهد بحوث أمراض العيون إن العدسات الملصقة إحدى الوسائل البصرية شائعة الاستخدام في إصلاح انكسارات العين بأنواعها المختلفة وهي عدسات شفافة قطرها يتراوح من ١٢ إلى ١٤ مم .

ويرجع الفضل في التعريف بفكرة استخدام العدسات الملصقة لعالم البصريات الانجليزى توماس يونج وذلك سنة ١٨٠١ ، وفي عام ١٨٨٨ أدخل ثلاثة من علماء طب العيون فكرة العدسات الملصقة في دائرة البحث وهؤلاء هم فيك من زيورخ ، وكالت

من باريس ومولر من جلاذ باخ .

وفي أواخر أربعينات هذا القرن أدخل العالم كليفن نوهي العدسات الملصقة مجال الاستخدام الفعلي وحقق بعض النجاح واستمر تطوير وتحسين العدسات بأنواعها المختلفة لتحقيق أغراضا عديدة ليس فقط في مجال إصلاح انكسارات العين ولكن في علاج كثير من الأمراض .

**المواد التي تصنع منها**

يضيف أن العدسات الملصقة تصنع من عناصر لا بد ان تتوافر فيها خاصتان أساسيتان وهما الشفافية والخمول بحيث لا تتفاعل مع أنسجة العين وأهم المواد المستخدمة هي :

١ - مادة البولي ميثيل ميثاكريلات واختصارها PMMA .

٢ - مادة الهيدروكسي إيثيل ميثاكريلات. واختصارها HEMA وهاتان المادتان من مشتقات البلاستيك .

٣ - مادة ببتورات خلات الميبيلوز واختصارها CAB .

٤ - مادة السيلكون .

ويقول الدكتور البلقيني إن أهم أنواعها هي :

● العدسات الصلبة وتصنع من مادة PMMA وتتميز بسهولة التعامل معها لصلابتها وكذلك طول عمرها الافتراضي ، وميزتها الأساسية أنها تصلح من انكسارات العين المحتوية على درجات عالية من الاستجماتيزم ( اللانضغية ) وهو ما تفضل العدسات الرخوة عادة في إصلاحها . إلا أن العدسات الصلبة ربما لا تتحملها العين في بعض المرضى وبخاصة في المناطق الحارة ذات الرطوبة العالية .

● العدسات الرخوة وهي تصنع من مادة PMMA أو HEMA أو CAB وهي تحتوي على ما بين ٢٥% إلى ٨٥% من مكوناتها من الماء ، وهذه العدسات هي أكثر العدسات ملاءمة لراحة العين وبالتالي فهي أكثر شيوعا في الاستخدام ، غير أنها أقل تميرا من العدسات الصلبة ، كما أنها لا تناسب حالات الاستجماتيزم ذات الدرجات العالية !!

● العدسات المكونة من جزء صلب وآخر رخو وهي تستخدم لأغراض خاصة أهمها علاج قصر النظر الاستجمي الناتج عن حالات القرنية المخروطية .

● العدسات شبه الرخوة وتصنع من مادة السيلكون وهي بالتالي تجمع ما بين مميزات العدسات الصلبة والرخوة معا .

وعن العدسات الملتنقة الملونة يقول : العدسات الملتنقة اما ان تكون عادية أي شفافة واما ان تكون ملونة ذات جزء مركزي شفاف والعدسات الملونة تستخدم لأغراض جمالية فضلا عن إصلاحها لانكسارات العين المختلفة .. وتكتسب العدسات الملونة أهمية خاصة في حالات عتامات قرنية العين حيث تخفي العتامات وتكسب العين الجمال المطلوب ، وكذلك يلقى استخدامها مناسبا في حالات اختلاف

لون قرنية العين والمعروف ان قرنية العين هي التي تغطي العين لونها المميز ، وفي هذه الحالة تستخدم العدسات الملونة لتوحيد لون العينين .

لكن ماهي نواحي استخدام العدسات الملتنقة ؟

يرى قائلا هناك حالات تستخدم فيها : أولها : إصلاح انكسارات العين المختلفة من قصر نظر ، وطول نظر ومساقد بصاحبهما من استجماتيزم ( اللانضغية ) . ويمكن ان تعمل العدسات الملتنقة شبه اجباري في الحالات التي تعاني من فارق كبير في انكسار العينين حيث لا تصلح النظارة الطبية ، ومن أمثلة هذه الحالات وجود قصر أو طول نظر شديد في عين واحدة فقط بينما لا يوجد بالأخرى وهذه الحالات ليست نادرة .

ثانيها : الأغراض الجمالية وهي تتحقق من خلال التخلص من النظارات الطبية وبخاصة السمكة منها وباستخدام العدسات الملونة لتغيير لون العين أو إخفاء عتامات بالقرنية .

وثالثها : الأغراض العلاجية للعدسات الملتنقة وهي متعددة ومن أمثلتها بعض حالات جفاف العين لتقليل تبخر المائل للنمى ، حالات أوزيما القرنية الشديدة لتقليل الشعور بالألم ، حالات ضعف الطبقة الطلائية للقرنية ، حالات الإصابة بمسائل قلىو لحماية القرنية ومنع التصاقات الصلحمة ، بعض حالات تقرحات القرنية المزمنة للمساعدة على التئامها ، بعض حالات تقرب بالقرنية ، بعد عمليات الترقيع القرني لحماية الرقعة . كما أمكن حديثا استخدام العدسات في شرب بعض الأدوية المراد استخدامها لفترة طويلة كما في حالات عقار البيلوكارين لملاج الجلوكوما حيث تنقع العدسة في العقار وتوضع على العين وبذلك تغنى عن استخدام العقار عدة أيام تصل لأسبوع .

## التمييزات

ويشير الدكتور محمد إلى أن المميزات التي تدققها العدسات الملتنقة على النظارات الطبية عديدة حيث تتميز

العدسات الملتنقة على النظارات في عدة أمور منها الميزة الجمالية وبخاصة إذا كانت النظارة الطبية سمكة .

وتعد العدسات الملتنقة المخرج اللازم لحالات وجود فارق كبير في انكسار العينين .

ولكونها ملتصقة بعقلة العين فهي تتحرك معها وبذلك تمكن من الرؤية الجانبية بوضوح وهو ما لا يتحقق بالنظارات الطبية إلا إذا تحركت الرأس مع العين .

وتعد العدسات الملتنقة وسيلة مناسبة لمن يمارسون الرياضة ولا يستطيعون استخدام النظارات في حينها .

ولكن كل ذلك ليس مدعاة للاستغناء عن النظارات الطبية فليس كل عين تلائمها العدسات الملتنقة ولوسيت كل عين تتحمل العدسات كل الوقت .. فضلا عن احتمال فقدان العدسة لاي سبب ولذا فإننا دائما ننصح بوجود الاثنين معا العدسة والنظارة الطبية لمن يريد وتلائمه العدسات الملتنقة .

اما عن موانع استخدام العدسات الملتنقة فيقول : توجد موانع لاستخدام العدسات الملتنقة منها ما يتعلق بالمرضى بشكل عام ومنها ما يتعلق بالعين بشكل خاص .

اما ما يتعلق بالمرضى فهو عدم لياقته للتعامل مع العدسة كأن يكون مصابا برعشة اليدين أو الشلل الهزاز أو لا توجد لديه الدوافع الملائمة لاستخدام العدسات .

وما يتعلق بالعين ينطوي في التهابات قرنية العين أو جفافها أو حساسيتها الشديدة أو عدم تحملها للعدسات أو تكرار المشاكل والمضاعفات من لبس العدسات .

## المتابعة

أضاف أن طبيب العيون المتخصص يقوم بفحص عين المريض فحسا شاملا لتحديد إمكان لبس العدسات أو لتعديل العدسات واستبعاد أي موانع ، ثم تحديد

# العدسة اللاصقة تفوق على النظارة في علاج عيوب الابصار !!

لم يستطيعوا التعامل مع العدسة الا ان فرصة حدوث مضاعفات منها اكثر من الاسبوعية واليومية ولكن لانظي ان الشهيرة مسامية كالعدس .. تتيح للعين فرصة التنفس لآخذ احتياجاتها من الاكسجين .

وهن العدسات الصلبة .. يؤكد انها افضل من الرغبة لكن الصعوبة في التعود على استخدامها فهي تتميز بان عمرها الافتراضي اكبر وصيانتها اقل علاوة على انها لا تحتاج الى محاليل .

اما عن الملونة فهي تستخدم للتجميل كما انها تستخدم في الاصلاح ايضا .. فصنعت لتحسين مظهر العينون التي بها سحابات على القرنية ولا يصلح معها الجراحة ومع تقدم العلم وجودة المواد المستخدمة بدأ استخدام العدسات اللاصقة الملونة لغرض تجميلى فقط مع العينون المنومة .

يضيف د . محسن سالم ان العدسات الملونة انواع .

● مصبوبة اى بها صبغة بلونها ( أخضر - أزرق ) .

● منقوشة وتتش باليد وهي افضل لان اللونها تعطى منظرًا طبيعيًا شأنها شأن العين الطبيعية .

وعن الآثار الجانبية للعدسات اللاصقة يقول : هناك احتمالات ان تسبب العدسات تقرحات للقرنية لكن مع سوء الاستخدام .. وقد باتسى العسى مع الازمالات فى علاج القرحة . ونسبتها لا تتجاوز ٣٪ لآلد ان يستشير الطبيب من يرغب فى استخدام العدسات بل يجب متابعتها .

بطول نظر وتكون الاخرى طبيعية فتسبب النظارة فى هذه الحالة ازديادًا فى الرؤية بينما تغطى العدسة مجال رؤية لوسع وكثير .

كما تظهر قائمة العدسة اللاصقة بالنسبة للرياضيين فتتيح لهم فرصة ممارسة الرياضة بنظر سليم وبدون مشاكل فتتعاظم اهميتها .. فى جراحات المياه البيضاء اى ان ازالة عدسة للعين .. وفى حالة عدم زرعها تستخدم العدسة اللاصقة كبديل لها - كما تستخدم فى حالات ارتشاحات القرنية وقرح القرنية والقرنية المخروطية كوسيلة لعلاج العين .

أما عن عيوب العدسة اللاصقة .. ومخاطرها يشير الى انها لا تتجاوز ١٪ وتتعلق بالافراد المصابين بالحساسية فقط وقد تم التغلب على ذلك بالاستعاضة عن محاليل العدسات باجهزة كهربائية للتعقيم يستخدم معها الماء المقطر او محلول الملح حيث ان المادة المصنوعة منها العدسات اللاصقة لا تسبب اى حساسية للعين ولكنها تنزع من استخدام المحاليل المصاحبة للعدسات اصناف .. ان كل ما يقال عن عيوب العدسات ناتج فقط من سوء استخدامها .

ويعلق على مزايا العدسات اليومية والاسبوعية والشهيرة قائلا .. اليومية افضل الانواع لانها تغطى فرصة لراحة العين وتنظيف العدسة فى نفس الوقت اما العدسات الشهيرة فهي صنعت اساسا لحالات المياه البيضاء . وكذا الاطفال وكبار السن اى لمن

النوع الملائم للمريض ثم تجريب العدسات على العين للناكد من تحقيق الغرض منها سواء الرؤية الواضحة او راحة العين .

ولابد أن يشترك المريض مع الطبيب فى الوصول لاسبب العدسات حتى يكتسب الثقة فى التعامل معها ويقوم الطبيب بتدريب المريض على عملية اللبس والخلع ليتعلم الطريقة المثلى والمهولة حتى يحسن التعامل مع العدسة بعد ذلك . ويؤكد على ضرورة المتابعة من جانب المريض وبخاصة عند ظهور أى مشاكل أو أعراض تسبب الضيق أو احمرار العين ويستشار الطبيب فوراً لتحديد السبب وتقييم الموقف وتحديد دور العدسة فى هذه المشكلة .

وعلى المريض اتباع الاحتياطات الآتية :  
★ التعامل برفق مع العدسة وأن يتقن لبسها وخلعها .

★ أن يقيم أظفاره لتجنب تمزيق العدسة وإتلافها .

★ أن يتجنب أهمل رعاية العدسة وغسلها وحفظها فى محلولها حتى لا تتحمل بالميكروبات ونضر بعينه ويجب أن يتعلم النظام الصحيح للعناية بالعدسة .

★ مراعاة الحد الأقصى لللبس وإلا سببت أرهاقاً وربما مضاعفات للعين .

★ استشارة الطبيب فور الشعور بأية أعراض .

يعلق د . محسن سالم قائلا .. عرف المجتمع المصرى العدسات اللاصقة الصلبة فى بداية السبعينات والارخوة عام ١٩٧٨ .. فى البداية تخوف منها الجمهور باعتبار انها غير مألوقة لهم فانتشرت انتشارا محدودا وشكك فيها البعض .. وردد الكثير انها تسبب السرطان للعين .. وتؤدى السى العمى .. لكن بمرور الوقت وظهور فائدتها تغلبا الكثيرون .. بل أصبحت تستخدم الآن للتجميل وتلوين العين .

ويشير الى ان العدسة تحقق اغراضا تعجز النظارة عن تحقيقها . فمثلا خطأ انكسار العين .. كان تصاب احد العينين

يستطرد قائلا : ان استشارة الطبيب المتخصص امر ضرورى خاصة بعد انتشار بيع العنصات اللاصقة على الاصفة فى دول شرق اسيا .. وبعض الدول العربية .

وهنا تكون الخطورة .. حيث تكون قياساتها بعيدة تماما عن قياس نظر الفرد ومن هنا تأتى المشاكل .. وبالتالي يجب عدم شراء العنصات او استخدامها الا بمعرفة الطبيب المختص كما ينص القانون على ذلك .

وهناك مشاكل .. تواجه العنصات الرخوة وهى نقص المحاليل بصورة كبيرة .. والصيانة وللشركات المنتجة لهذه المحاليل مسئولة عن نقصها .

وللعنصات بكافة انواعها لها درجة تكور وثبات معينة يجب الالتفات اليها .. الا انه مع تناولها وبيعها كالأرائح والنظارات .. يفشل الكثيرون ذلك فمثلا اذا كانت العنصة ضيقة تسبب تورم للقرنية واحتقانها .. بينما تسبب العنصة الواسعة الحساسية للعين .

اما الدكتور حسن فرحات وكيل وزارة الصحة فيقول : العنصة اللاصقة قد تسبب فقرة اذا اسيء استخدامها ومع الأعمال تتطور الحالة الى الإصابة بالعمى لكن نادرا ما يحدث .. فالمشكلة تتعلق بالمرضى نفسه فلا بد ان يتابع مع الطبيب حالته اذا ما انتهى عمرها الافتراضى .. او قطعت .. اذن فالفرق عليه دور كبير فى جعلها اكثر فائدة او اكثر ضررا .

وعن السن المناسب لاستخدام العنصة قال .. اذا كانت لفرض طبيى .. يمكن استخدامها حتى فى السنة الاولى من عمر الطفل اما اذا كانت لفرض الاستعاضة عن النظارة الطبية فننصح بتأجيل استخدامها حتى يبلغ الفرد السن الذى يمكن معه الاطمئنان على سلامة تعامله معها .

\* ونعود للدكتور محمد سعد البلقينى الذى يصنف العنصات اللاصقة من حيث الفترة الزمنية للاستعمال الى : العنصات اليومية والشهرية ، وممتدة للسن حتى ٦ شهور ..

والعنصات للرخوة تختلف فى نسبة احتوائها على الماء فكلما زادت نسبة الماء فى العنصة ، اسطع او كسوجين الهواء اللازم لتنفس قرنية العين أن ينفذ خلال العنصة ويصل الى القرنية .

وان كانت العنصة تحتوى على نسبة ضئيلة نسبيا من الماء ( حوالى ٣٧ ٪ ) فهى لا تصلح الا لان تلبس ساعات محدودة اقصاها عشر ساعات ويطلق عليها العنصات اليومية .

اما اذا احتوت على نسبة عالية من الماء ٧٠ - ٨٠ ٪ فان فائدتها للكسوجين تكون عالية وبذا يمكن ان تمتد فترة لبسها اسبوعا او شهرا او اكثر من ذلك ويقال هذه عنصة اسبوعية وهذه شهرية وما الى ذلك .

وعادة ما ننصح باستخدام العنصات اليومية وذلك لضمان استمرار العناية بالعنصة ، وراحة العين وبخاصة فى ظروف الحرارة والرطوبة العالية .

## مشاكل ومضاعفات

وعن مشاكل العنصات ومضاعفاتها : يعان انه توجد بعض المشاكل والمضاعفات للعنصات الملصقة ربما يؤدى الامر لاستخدامها فى بعض المرضى وإهم هذه المشاكل :

\* ما هو بسيط مثل فقد احدى العنستين او كلاهما . وهنا يلزم على المريض ان يعود لنظارته لحين الحصول على عنصة اخرى .

\* وفى بعض الاحيان تلبس عنصة مكان اخرى وتسبب اختلافا فى درجة الوضوح وعادة ما يدرك المريض الامر ويعكس وضع العنصات وتنتهى المشكلة .

\* فى بعض الاحيان تكون قياسات العنصة غير ملائمة للعين بحيث تتحرك العنصة بشكل زائد مما يعطى الشعور بوجود جسم غريب على العين او تتحرك تحت الجفن العلوى او على الاجناب وربما تكون العنصة ضيقة تسبب ارهاقا للعين وزغلة وعندئذ لا بد

من استشارة الطبيب لتغييرها بالعنصة الملائمة .

\* ربما تحدث العنصات بعض المضاعفات بقرنية العين اما لسوء تصميمها او تلغيفها او وجود جسم غريب بها او عدم ملائمة قياساتها للعين ومن هذه المضاعفات تقرحات القرنية او أوزيما بالقرنية وفى بعض الاحيان وعلى المدى البعيد ربما يحدث نمو اوعية دموية سطحية بأطراف قرنية العين .. وعلى اية حال فان اى شعور بالآلم او احمرار العين يدعو فوراً لاستشارة الطبيب لتحديد السبب ، وقد تتكرر المضاعفات رغم مناسبة العنصة للعين فيكون ذلك مدعاة لاستبعاد لبس العنصات .

\* وهناك بعض المضاعفات التى تحدث بملتحمة العين واحمها التهابات الحلى الملتحمة ويجب استشارة الطبيب لتقييم الحالة وعادة ما ننصح فى هذه الحالة بالامتناع عن لبس العنصات اما مؤقتا او نهائيا .

ولكن ماهى علاقة العنصات بالعمى ؟

يؤكد ان العنصات الملصقة لا تسبب العمى ( فقدان البصر ) وحقيقة الامر ان المشاكل والمضاعفات التى سرناها هى تقريبا كل المشاكل المحتملة وطالما اتبع المريض الاحتياطات الواجبة وطالما استشار طبيبه فى اى مشكلة يواجهها فان الامور عادة ما تسير سيرها الطبيعى ،

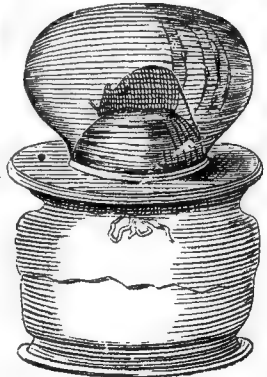
وعن العمر الافتراضى للعنصات الملصقة :

يقول الدكتور البلقينى انه يختلف باختلاف النوع ، فالعنصات الصلبة تعيش حتى عشر سنوات بينما الرخوة ما بين سنة ونصف الى ثلاث سنوات ولا شك ان حسن رعاية العنصة والتعامل السليم معها يزيد من عمرها الا اننا يجب الا نغفل عاملا هاما وهو تغيير انكسار العين ذاتها فى حين ان قوة العنصة الانكسارية لا تتغير ومن ثم يستلزم الامر تغيير العنصات بأخرى اقوى لتحقيق افضل رؤية ممكنة .

الكسندر بوب :

## تجارب على الإنسان لصالح الحيوان ؟!

يعتقد البعض أن الحركات المعارضة لأجراء التجارب على الحيوانات نشأت في القرن التاسع عشر ، ولكن هذه الحركات في الحقيقة نشأت منذ القرن الثامن عشر . وربما قلبها وكانت تتخذ شكلا رومانسيا غريبا في بعض الاحيان . ففي عام ١٧١٢ كتب جوزيف إديسون مقالا حمل فيه على هؤلاء الذين يقدمون - من أجل مصلحة مرضاهم - على الاستمتاع بخلق قط في مضخة هوائية أو تمزيق أوصال كلب وهو حي أو ثقب جسد حشرة مسكينة بإبرة من أجل إخضاعها للفحص الميكروسكوبي !!

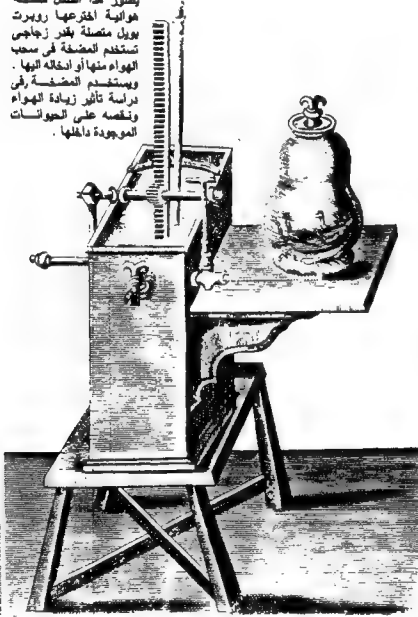


شكل ٢

تصميم ابتكره جون مايو في القرن التاسع عشر لانهات أن التنفس يقلل من حجم الهواء .

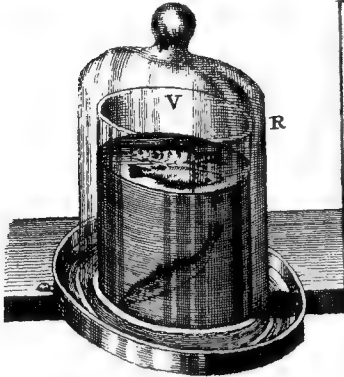
شكل ١

يصور هذا الشكل مضخة هوائية اخترعها روبرت بويل متصلة بقدر زجاجي تستخدم المضخة في سحب الهواء منها أو إدخاله إليها . ويستخدم المضخة في دراسة تأثير زيادة الهواء ونقصه على الحيوانات الموجودة داخلها .



ومع غرابة هذا الرأي بالنسبة لمعايير الوقت العالي فإنه لم يكن أغرب ما قيل بل نجد آراء أكثر غرابة تصدر عن الكسندر بوب في نفس القرن .

يرى الكسندر بوب أن الحيوان ينبغي أن يكون في خدمة الإنسان والآنسان ينبغي أن يكون في خدمة الحيوان ولا مانع من إجراء التجارب على الإنسان لصالح الحيوان !! وأمكن خلال هذه الفترة رصد أعمال أدبيته



# مكتشف الدورة الدموية أجبرى تجاربه على زوج شقيقته فأصابه بالسيلان !!

نفضل حياة الحيوان على تحقيق أى تقدم  
علمى حتى ولو كان الانسان يستفيد منه .

## رأى آخر

وبالطبع لم يكن هذا رأى هو السائد فقط  
بل كانت هناك آراء تؤيد استمرار التجارب  
على الحيوان طالما أن ذلك من مصلحة  
الانسان .

نشرت مجلة تدعى « ميمز سنثليفر »  
قصة رمزية عن فتاة تقوم بتسريح الأسماك  
والطيور لدراستها . وعندما وجه إليها النقد  
لهذا السبب ردت قائلة .. وهل هناك استخدام  
للحيوانات والزواحف أكثر نبلا من تطوير  
معارفنا ..

ومع هذه المعارضة لاستخدام الحيوان  
فى التجارب لم يهتم المشتغلون بالبحث  
العلمى بهذه المعارضة وانتشر هذا النوع من  
البحث فى دول أوروبية كثيرة خاصة إيطاليا  
والمانيا وانجلترا وفرنسا وهولندا .

ويذكر لنا تاريخ البحث العلمى عددا من  
الأسماك لمعت فى هذا المجال مثل القرص  
ستيفى هيلز الذى حاول نقل أساليب علم  
الطبعية « الفيزياء » إلى علم الحيوان ..

ودافع عن وجهة نظره قائلاً ان معظم  
المعارف التى كونها الإنسان عن الطبيعة  
كانت من خلال التجربة . وقام هيلز بأول  
تجربة له على ضغط الدم لدى الكائنات الحية

شكل ٢ تجربة توضح اثر الضغط الجوى على الاسماك حيث تم خلطه  
الضغط الجوى داخل حوض الاسماك فطفت إلى أعلى وماتت بسبب  
تمدد الهواء الموجود داخلها

إعداد :

## هشام عبدالعروف

وإذا كان « هيلز » قد تردد بعض الوقت  
قبل المضي فى طريقه فهناك من لم يتردد فى  
اختيار هذا الطريق مثل « جون هانتز »  
أبرز باحثى الحيوان فى القرن الثامن عشر .

لقد نظر هانتز الحيوانات والطيور  
الموجودة فى المنطقة التى نشأ بها فى  
لاتاركتشايير ولم تكن النيدان والنعل والنمل  
تلفت من مرقبته منذ سنوات طفولته  
الأولى . وكان منهجه فى هذا المجال يعتمد  
على المحاوله والخطأ . وشملت تجاربه  
حيوانات متنوعة بدأت بالسحالي وانتهت  
بالحيثان حيث قام بالفعل بتسريح حوت ضخم  
زاد طوله عن خمسة أمتار .

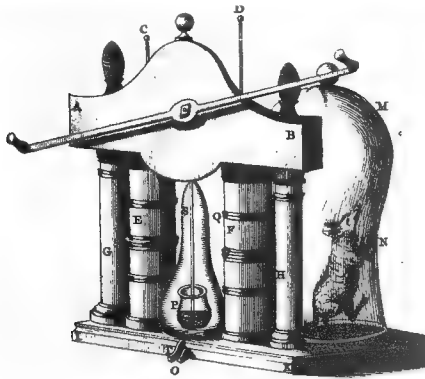
وكان يجرى تجارب غريبة مثل أثر  
أسنان الانسان على بعض أنواع الاسنجة أو  
نقل الاعضاء التناسلية من نكور الحيوانات  
إلى انثائها أو العكس .

عام ١٧٢٧ شملت ربط حصان أبيض الى  
بوابة إحدى المزارع ثم شق الشريان الفخدى  
فى أحد الساقين باستخدام أنبوبة زجاجية  
رقيقة . وترك الحصان ينزف حتى الموت .

وكرر هيلز التجربة مع الكلاب والاضام  
والغزلان وكانت تنتهى بوفاة الحيوان فى  
النهاية . وقال وقتها أنه يشعر بالارتعاج  
لوقاة الحيوان مما جعله يؤخر البدء فى هذه  
التجارب لعدة ترو على ٢٥ عاما لكنه لم يجد  
بدأ من أجرائها بعد أن تكبد من قيمتها  
العلمية . وتعرض وقتها إلى هجوم حاد  
بسبب يديه المملوطة بدماء الحيوانات البرية  
« وجرائمه التى يرتكبها تحت زعم مساعدة

الانسان » واستنكر بعض رجال الدين وقتها  
ما يفعله زميله لارضاء « حب الاستطلاع  
المسيطر عليه » .





شكل ٤ تجربة المضخة الهوائية بعد تطويرها

وخرج من تحت عمامته باحث آخر يعد من العلامات المتميزة في هذا المجال هو ادوارد جينز . وكانت اهتماماته في البداية تتركز أساساً في الأسماك ومحاوله للتفرقة بين أجناسها ( الذكور والأنثى ) وشملت مجموعة من الكائنات البحرية مثل الضفادع ونبهان البحر والدرفيل وأسماك السالمون .

## لقاح الجدري

على أن ذلك لم يكن سببا في دخوله للتاريخ بل نجده يقوم بتجربة جريئة قام فيها بحقن خلاصة بثور جدري البقر في ذراع طفلة مصابة بالمرض وفي ذراع شاب سليم .

وانتهى الامر الى تطوير لقاح فعال لمرض الجدري دخل بفضلله التاريخ .

كما تتلمذ على يدى هانتز أيضا باحث جرىء هو ولیم هارفي مكتشف الدورة الدموية الذي أصاب زوج شقيقته بمرض السلان من أجل إجراء تجارب حول فاعلية الزئبق في علاج المرض واحتاجت التجربة ٣ سنوات تحملها زوج شقيقته المسكين .

ومع كل هذا التقدم الذي ظل يتحقق يوما بعد يوم لم يتوقف الهجوم . ووصل الامر بالبعض إلى القول بأن كل ما امكن تحقيقه من تقدم كان يمكن أن يتحقق بدون اجراء التجارب على الحيوان .

ورغم معرفة تاريخ نشوء الحركات المعارضة لاجراء التجارب على الحيوان فإن موضع نشأتها وتطورها ليس موضع إنفاق .

## أين نشأت ؟

فالبعض يرى أنها نشأت في بريطانيا ثم امتدت إلى باقي أوروبا وذلك اعتمادا على وجود حركات قوية للدفاع عن حقوق الحيوان في بريطانيا حاليا . وهناك من يرى أنها نشأت في وقت متزامن مع عدد كبير من بلدان أوروبا . فقد أمكن رصد عدد من

## إنتاج مراجل بخارية لتحلية ماء البحر

تساهم شركة المراجل البخارية بوزارة الصناعة في إنتاج أول وحدة تجريبية لتحلية مياه البحر بالمناطق البترولية والناحية القريبة من البحر بطاقة إنتاجية ٥٥٠ متر مكعب يوميا .

صرح بذلك الدكتور محمد يوسف عبدالله رئيس مجلس إدارة الشركة وأضاف بأن البنك الاسلامي للتمهيه بجده قرر تقديم ٢٠٠ ألف دولار كمعونة في إنتاج الوحدة التجريبية .

كما تم الاتفاق مع العراق والكويت والسعودية على تصدير مراجل بخارية بمبلغ مليون دولار بسمعات متنوعة لتصنيعها في هذه الدول .. ولتنلبية احتياجات منطقة الخليج من المراجع البخارية ، ويجرى الاتفاق مع العراق لاقامة مصنع مشترك في بغداد .

الشخصيات التي قامت بدور رائد في هذا المجال وما تعرضت له من نقد في عدة بلدان اوروبية .

وهناك من اعترض على استخدام الحيوان من حيث المبدأ .. وهناك من لم يعترض لكنه طالب بحل يريح الحيوان من العذاب الذي يصادفه بسبب التجارب وهو ما تحقق بعد ذلك عن طريق التخدير . والغريب ان تستمر جماعات حقوق الحيوان من معارضتها لاستخدامه في التجارب رغم التطور العلمي الذي جعل من الممكن تخدير الحيوان قبل تشريحه واجراء التجارب عليه مما خفض معاناته الى حد كبير . كما سنت بعض الدول مثل بريطانيا تشريعات تلزم الباحثين بتخدير الحيوان قبل إخضاعه للتجارب والتشريح .

واسمح للناس في كل انحاء العالم أكثر قولا لفكرة حيوانات التجارب طالما انها تشكل فائدة تعود على الانسان وتساهم في تنمية معارفه □ .

الدكتور فوزى حسين حماد :

# النهر يج المصحى .. يؤدى إلى كارثة علمية !

والدكتور عبد اللطيف أبو السعود يرد :

لا .. يا دكتور « حماد »

الاندماج النووي على البارد  
دفع العلماء لسباق مدهش !!

وصلنا الخطاب التالى من الدكتور فوزى حسين حماد رئيس جهاز التنظيم والامن النووى بهيئة الطاقة الذرية .. وإيمانا منا بتوضيح الصورة كاملة .. وعصلا بحرية النشر .. فالتنا نشر خطابه كاملا دون تحريف أو تغيير ومعه رد الدكتور عبد اللطيف أبو السعود كاتبها المقال الذى دفع بالدكتور حماد إلى إرسال خطابه

وبعرض الخطاب على الدكتور عبد اللطيف أبو السعود كان تعليقه كما يلى :

ان الذى يقرأ هذا الخطاب ، يجد فيه ، لأول وهلة ، نقدا قاسيا ، للمقال الذى ظهر فى مجلة العلم ، تحت عنوان « ثورة فى عالم البحر » ، وخاصة عندما يصل الى عبارة « ان اللجوء الى التهرج الصحفى قد يؤدى إلى كارثة علمية » . فإلا أن إعادة قراءة هذا الخطاب ، قراءة متأنية ، لفهم كل كلمة فيه ، تبين أن الدكتور حماد إنما يوجه تلميحاً إلى المالمين ( لفيشمان وبولز ) .

وليضاحاً للصورة فالتنسى أوسرد بعض المعلومات التى تؤيد نتائج « فيشمان وبولز » . فى تفاعل الاندماج النووى ، تتمتع أنوية ثرات ، مثل ثرات نوبعسن تفلويون من الهيدروجين ، أحدهما هو الديوتيريوم ، ويستخرج من الماء ، والآخر هو التريتيوم ، الذى ينتج من فطر الليثيوم .. والادوية الناتجة من عملية الاندماج ، تحتاج إلى طاقة ترابط ، تال عن تلك التى تلزم لربط الانوية الاصلية ، الاصر .

ونتيجة لذلك ، يعطى هذا التفاعل كمية من الطاقة ، تعادل الفرق بين الطاقين .

تتوالى كتب العلم ، أنه لا توجد سوى طريقة

نشر البحث عكس ما جاء فى المقال الذى نشر فى مجلة « العلم » .

أن موجة الحماس العارم الذى صاحب الاعلان عن كشف عام فى مؤتمر صحفى قبل مناقشته علميا فى المؤتمرات والندوات العلمية وفى المجالات المتخصصة قد خبت تماما ، ولقد كنت اجمع نرسا قاسيا وهو أن الاسلوب العلمى بما يحتاجه من روية ونقل علمى فى محاد العلم لا يمكن تغطيه .. وأن اللجوء الى التهرج الصحفى قد يؤدى الى كارثة علمية . وفى اعتقادى أن مستقبل الدكتورين فيشمان وبولز العلمى قد انتهى تماما . كما أن السمعة العلمية لجامعة يوتاه قد تدهورت نتيجة للتفهور فى تنهى هذا الموضوع والاعلان عنه بهذه الطريقة المصريحة .

أردت التنويه بذلك حتى لا يقع فرائكم الاعزاء تحت وهم أن مشكلة الطاقة والبيئة قد حلت فالمشكلة لا زالت قائمة وهى ليست هينة وتحتاج الى جهود الكثير من العلماء والمهندسين والفنيين وغيرهم . وهى تحتاج الى جهود أكبر من دول العالم التامى .

إلى هذا وينتهى خطاب الدكتور فوزى حسين حماد ..

يقول الدكتور حماد : « نشرت مجلتكم الغراء فى عدد يوليو ١٩٨٩ مقالا للدكتور عبد اللطيف أبو السعود تحت عنوان « ثورة فى عالم البحر » - توليد الطاقة النووية من عالم البحر » أشار فيها الى تجارب الاندماج النووى على البارد أو تجارب الاندماج النووى فى أنوية اختبار وهى التجربة التى أجراها مؤخرا العالمان فيشمان وبولز وأعلنا عن نتائجها فى ١٩ مارس ١٩٨٩ فى مؤتمر صحفى فى جامعة يوتاه بمدينة سولت ليك سيتى بولاية يوتاه الامريكية . ولقد أشار الاعلان عن هذا البحث بهذه الطريقة اهتمام مراكز البحوث والجامعات فى العالم أجمع وقد قام العديد من مراكز البحوث بمحاولة إعادة التجربة مرات ومرات ولم يتم الحصول على نفس النتائج .

وجدير بالفكر ان هذا الاعلان بالطريقة المصريحة التى تم بها فى الخارج قد أثار اهتمام السياسيين وكذلك عامة الناس بشكل هائل . وفى منتصف ابريل تزايدت النتائج التى تشكك فى التجربة ونتائجها ، وبدأ العلماء ثم الجمهور فى لفتد حماسهم للتجربة وأعلن أحد الباحثين من فريق جامعة يوتاه ان هناك خطأ فى التجربة وبعد ثلاثة شهور من الاعلان أقلل ملف الموضوع . وحاول الدكتور فيشمان وبولز نشر بحث فى مجلة Nature الانجليزية المرموقة ولكن رفض.

واحدة لحث أنوية الذرات على الانماج : القوة الغاشمة Brute Force .

ولأنوية الذرات شحنة موجبة ، ولذلك فهي تتنافر مع بعضها البعض .

وعلماء الفيزياء يمحطون هذه الآتوية بتمددج ، اما عن طريق ضربها بالمشعة الليزر ، أو عن طريق ضغط بلازما من هذه الآتوية ، في مجال مغناطيسي ، وتسخيلها إلى مائة مليون درجة مئوية .

ولكن من هاتين الطريقتين عيب كبير إذ أنها تستهلك من الطاقة ، لتوليد أشعة الليزر ، أو لتسخين البلازما ، أكثر مما تنتج .

والباحثين في معمل فيزياء البلازما ، في جامعة برنستون ، يمتكث إنتاج نصف الطاقة التي يستهلكها مفاعل الإنتاج النووي الموجود لديهم .. وهناك مفاعل يتكلف ٤٥ مليون دولار ، من المنتظر أن يعمل في عام ١٩٩٧ ، وأن ينتج من الطاقة ، قدر ما يستهلك .. كما يوجد المفاعل الدولي النووي - الحراري التجريبي ، والذي جاء نتيجة للتعاون بين الولايات المتحدة ، واليابان ، وأوروبا ، والاتحاد السوفييتي ، والمقرر أنه لن يعمل في عام ٢٠٠٣ ، وسيكون أخر خطوة قبل محطة القوى التجارية ، التي تعمل بالانماج النووي .

## تجربة ( فليشمان وبونز )

إن الانماج النووي على البارد ، يستبعد كل هذه الأجهزة المعقدة ، كما يستبعد القوة الغاشمة .

بدأ ( فليشمان وبونز ) بكمية من الماء الثقيل المالح ، الذي تهل فيه ذرات الديوتيريوم محل ذرات الهيدروجين ، في الماء . ووضعا فيه قضيباً من الباليديوم ، لما حوله مفسك من البلاتين ، ومرت فيهما تيارا كهربيا .

وهذا يعمل أيونات الديوتيريوم تسرى إلى قضيب الباليديوم ، الذي يمتص كمية كبيرة من الديوتيريوم ، في تركيبه البلوري ، بحيث تندمج أنوية الديوتيريونات .. وقد لاحظ هذان العلمان خروج نيوترونات من قضيب الباليديوم . كما قاما بقياس كمية الحرارة الناتجة ، والتي تبلغ من ثلاثة إلى ثمانية أضعاف تلك الطاقة التي أدخلت في صورة كهرباء .

لقد قام ( فليشمان وبونز ) بنموذج تجاربهما بمبلغ مائة ألف دولار ، من مخفراته الخاصة .. ويرى بعض العلماء أنه لو أن الحرارة الناتجة ، نشئت عن إنماج نووي تقليدي ، لكان الجهاز قد خلف عددا من النيوترونات ، وكفى لقتل أي شخص في الغرفة .

ولكن ، لما كان ( فليشمان وبونز ) مازالا على قيد الحياة ، فليد أن هذه الطاقة لا تأتي من إنماج نووي تقليدي .

يقول الدكتور حماد أن العديد من مراكز البحوث قام بمحاولة لإعادة التجربة ، مرات ومرات ، ولم يتم الحصول على نفس النتائج .. والواقع أنه بعد أن أعلن ( فليشمان وبونز ) نتائج أبحاثهما ، بدأت مئات معامل الأبحاث تسخر إلى حلبة السباق ، في مجال الانماج النووي على البارد .

● ففي الاتحاد السوفييتي ، أعلن الاستاذ ( رونار كوزمين ) ، في جامعة موسكو ، عن ظهور نيوترونات ، وحرارة تكفي لظيان الماء في خلية الانماج النووي التي كان يستخدمها !!

أما في جامعة بنيلوروسيا ، فقد أعلن الاستاذ ( فلاديمير تشورداكوف ) أنه قد قام بتجربة أقطاب مختلفة ، وبيانات مختلفة ، وكانت النتيجة الوصول إلى تأثير ثابت ، في كل حالة ، الأمر الذي قد يعنى حدوث إنماج نووي .

● وفي إيطاليا ، قام العلماء في الوكالة الوطنية للطاقة النووية والبديلة ، بإرسال عميل على طريقة ( فليشمان وبونز ) ، وتمكنوا من قياس اخراج نيوترونات على مفاعل ، ولكن بدون حرارة .

● وفي الهند ، وفي مركز تشندرا غاندي للبحوث الذرية ، لاحظ الاستاذ ( ماثووز ) تكون حرارة في بعض التجارب ، مع نتائج نيوتروني مختلف . وفي معهد تاتا للبحوث الأساسية ، توصل الاستاذ ( سانتانام ) إلى تفسير في الطاقة ، مقداره أضعافاً في المائة ، باستخدام جهاز يختلف قليلا عن جهاز ( فليشمان وبونز ) .

وفي مركز بهابها للبحوث الذرية ، توصل الباحثون إلى إنتاج طاقة من خلايا الانماج النووي .

● وفي المجر ، وفي جامعة ( لاجوس كوسوث ) ، توصل علماء الفيزياء إلى تأكيد تقريبي لمراسل النيوترونات ، ولكنهم لم يحاولوا قياس الإنتاج الحراري .

● وفي البرازيل ، لاحظ الباحثون في جامعة سان باولو ، وفي محطة أبحاث الفضاء ، انطلاق النيوترونات ، ولكنهم لم يقوموا بقياسات حرارة .

● وفي الولايات المتحدة ، قام ( روبرت هيجنز ) ، في جامعة ستانفورد ، بتجربة قد تشبه إمكانية أن تكون الحرارة الناتجة ، في خلايا الانماج النووي ، نتيجة تفاعل كيميائي ، ليس إلا !!

وفي جامعة تكساس ، تمكن الاستاذ ( بوكريس ) من الكشف عن نيوترونات ، بينما لاحظت فرق بحثية أخرى تولد حرارة .

وفي ( كيس وسترن ريزيرف ) ، أعلن ( أوريل لاداف ) أن خلية الانماج النووي ، التي استخدمها ، ولدت نيوترونات وحرارة .

## مستقبل ( فليشمان وبونز ) العلمي :

ويرى الدكتور حماد أن مستقبل الدكتورين ( فليشمان وبونز ) العلمي قد انتهى تماما .

ولكن بعض العلماء يرون أنه خطرت لهما فكرة مذهلة ، وأنهاها قاما بالتجارب على صاحبهما الخاص ، وأنهاها قد توصلتا إلى اكتشاف علمي مذهل .

ولابد أن أساس هذه الفكرة سليم علميا ، ولا لما اندفع هذا العدد الكبير من العلماء ، في العديد من مراكز البحوث ، في كثير من بلاد العالم ، إلى الاشتراك في السباق ، في هذا المجال : الانماج النووي على البارد .

أما لماذا لم يتمكن بعض العلماء من تكرار هذه التجربة ، فإن ذلك يرجع إلى قلة التفاصيل التجريبية التي أعلنها ( فليشمان وبونز ) . ونحن نعلم أن التغيير الطفيف في الظروف التجريبية ، يمكن أن يؤدي إلى فشل التجربة .

وقد ذكر ( وبونز ) أنه لم يلاحظ انمجاها نوويا ، إذا استخدم قضيبا من الباليديوم تعرض للتشغيل بالآلات ، أو أخذ من قطعة أكبر . كما أنه لم يلاحظ إنمجاها نوويا إلا في حالة استخدام قضيب مصبوب « أي يصهر الفلز ، ثم صبه في قالب » .

## نظريّة جديدة

ولكن العلماء النظريين لم ينتقروا لوشاهدوا النتائج التجريبية . فقد سلكوا سبيلا آخر .

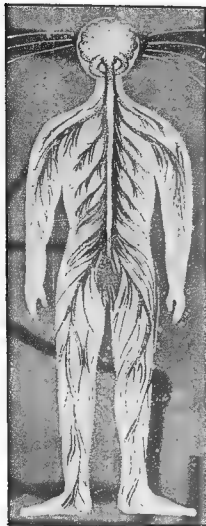
« نرض أن ( فليشمان وبونز ) على حق ، وأنها توصلتا إلى إنتاج حراري كبير ، ولكن إلى نيوترونات قليلة جدا . كيف يفسر ذلك ؟ »

يرى فريق بحثي أن هذه الطاقة الحرارية تأتي من تفاعلات كيميائية ، لا من انماج نووي . ولعل ( فليشمان وبونز ) قد توصلتا إلى اختراع أفضل بطارية سيارة في العالم .

أما ( فليشمان وبونز ) فإنهما يحزان ذلك إلى عمليات نووية غير معروفة .

ويقوم العلماء النظريون بمحاولة استيعاد هذه الوحوش الغامضة .

وفي العادة ، عندما تندمج نواتا ديوتيريوم ، فإنهما تنتجان نواة هيليوم - ٤ ( تتكون من بروتونين ونيوترونين ) .



## ● جسم الانسان يهاجم نفسه .. كيف ؟!

### الجلد .. خط الدفاع الأول ضد الأمراض !

**بكتيريا الأمعاء .. تحمي الجهاز الهضمي  
والكبد .. أكبر معمل لازالة السموم !!**

إعداد : بيو كيميائي

**أحمد حبشي**

ماجستير في الدراسات البيئية

الجروح المختلفة التي تحدث غدوشا أو هناك للنسج الجلدي تعتبر منفذا سهلا للكثير من البكتيريا الضارة والخطيرة كمرض الكزاز «Tetanus» . ولذا يتوجب العناية حتى بأبسط الجروح لمنع حدوث الالتهابات

● الأغشية المخاطية «Mucosal Membranes» في الجهاز التنفسي «Respiratory System» .

● بعض الإفرازات التي تقوم بوظيفة دفاعية وإن كانت هذه الوظيفة ليست هي الوظيفة الأساسية لمثل هذه الإفرازات مثال ذلك حامض الهيدروكلوريك (Hcl) الذي تفرزه المعدة ويقوم بوظيفة هضمية بها أنه يقوم أيضا بقتل بعض أنواع الجراثيم

● عملية تجلد الدم .  
★ وإذا نجحت بعض المواد في اختراق الخط الدفاعي الأول ودخلت الجسم فهناك الخط الدفاعي الثاني .. وهذه المواد «المعادية» قد يكون مصدرها داخليا «Endogenous» مثل :

– نواتج العمليات الحيوية داخل الجسم

في مقال للدكتور عز الدين فراج بالمعد ١٥٦  
أجاب عن السؤال « متى يهاجم الجسم نفسه ؟ »  
إجابة كافية شافية ..  
وجال بخاطري أن أكتب للمقارئ إجابة لسؤال آخر هام .. كيف يهاجم الجسم نفسه ؟

في البداية يجب أن نعرف أن الله قد حبا جسم الإنسان بوسائل دفاعية كثيرة وعلى أكثر من جبهة أو خط !  
★ فالخط الدفاعي الأول للجسم يكمن في وسائل الدفاع عن الأسطح الخارجية والداخلية للجسم ومن أمثلتها :

● الجلد الذي يغطي جميع أجزاء الجسم وأعضائه وأحشائه وهو يمنع دخول الجراثيم والأصنام الضارة الأخرى ، ويحتوي الجلد على الغدد العرقية والدهنية ، تفرز الأولى العرق الذي يخلص الجسم من الماء والأملاح الزائدة ويساعد على خفض درجة حرارته في الأجواء الحارة . أما الغدد الدهنية فتفرز مادة دهنية تجعل الجلد لينا ونظرا لأهمية الجلد كوسيلة دفاعية فإن

Metabolic Pathways Inside The Body .

– وجود البكتيريا في الأمعاء «The Bacterial Activity Of The Intestine» يحتوي على أنواع معينة من البكتيريا النافعة ، التي تعيش بصورة طبيعية في جوف الجهاز الهضمي . ووجود هذه البكتيريا ضروري . لأنها تمنع استفحال بعض الكائنات الضارة الموجودة في نفس الجهاز ، وبذلك تقوم أيضا بوظيفة دفاعية أو يكون خارجيا «Exogenous» مثل :

– تعاملات الأدوية «Drugs» «Depends On Selective Toxicity»

– عن طريق الجهاز التنفسي أو الهضمي «Dietary And Respiratory Intake» .

## الذاكرة المناعية تمنع مهاجمة الجسم لخلاياه !

والخط الدفاعي الثاني تكون جبهته الكبد . أكبر غرفة عمليات لازالة السموم أو تحويلها الى مواد أقل سمية . «Detoxication Processes» وربما يكون لنا لقاء آخر نتحدث فيه عن هذا الموضوع بتفصيل أوضح .

★ هناك بعض المواد تخترق الخط الدفاعي الثاني أيضا كعص البوليمرات «Polymers» هذه المواد وتفاعل معها الجسم عن طريق الحصن المنيع والمجهز بالقوى وأدق الأسلحة وأكثرها تخصصا .. أنه الجهاز المناعي .

رعى البداية يجب أن نعرف ما هي المناعة ؟ علم المناعة «Immunology» يدرس الوسائل والطرق التي بواسطتها يدافع الجسم عن نفسه ويحفظ بيلته الداخلية من غزو الكائنات الحية الممرضة ، أو من نمو أي نوع غير مرغوب فيه من الخلايا ( كالخلايا السرطانية )

أما المناعة فتعنى مدى مقاومة المائل لغزو الممرضات «Pathogens»

والجهاز المناعي «Immune System» يتكون من ثلاثة أنواع من الخلايا وهي : الخلايا البلازمية «Plasma Cells» ، الخلايا البلعمية الكبيرة «Macrophages» ، الخلايا الليمفية «Lymphocytes» .

ويمكن تقسيم الجهاز المناعي تشريحا الى قسمين :

( ١ ) الجهاز المناعي المركزي «Central» ويتكون من :

( ١ ) غدة التوتة «Thymus»  
( ٢ ) جراب فابريشوس «Bursa Of Fabricius»  
في الطيور ، أما في الإنسان فإن ما يقابل هذا الجراب غير معروف بالضبط ، إلا أنه يعتقد أن الخلايا الليمفية للأعماق واللوزتين «Tonsils» تقوم مقام هذا الجراب .

( ب ) الجهاز المناعي المحيطي «Peripheral» ويتكون من :

( ١ ) الطحال «Spleen»  
( ٢ ) العقد الليمفية «Lymph Nodes»  
ويعمل الجهاز المناعي بواسطة كائنين :  
الكائنة الخلطية «Humoral Mechanism»  
والكائنة الخلوية «Cellular Mechanism» .

## الخطر .. كل الخطر .. عندما يخلط الجهاز المناعي بين الجسم والأجزاء الغريبة !!

حصل اى خلل فى هذه الآليات المختلفة التى تسبب حالة التحمل ، فإن هذه الخلايا المناعية تبتدى استجابة لهذه الأجزاء او تلك ممببة ما يدعى بالامراض ذاتية المناعة «Autoimmune»

( ٢ ) الخمج «Infection» :

الاصابة بالخمج قد يكون سببا فى حصول الامراض ذاتية المناعة ، حيث تشترك الكائنات الدقيقة المسببة للخمج فى ضديتها «Antigenicity» وبذلك يخلط الامر على الخلايا المناعية ويصعب عليها التمييز بين مستضد الكائن الدقيق ومستضد الجزء الجسمي ، وتكون النتيجة ان تحدث استجابة الجسم المناعية ضد الخمج والجزء الجسمي فى آن واحد .

مثال : التهاب القلب الرئوى «Rheumatic Carditis» . حيث تشترك البكتريا مع انسجة القلب فى ضديتها وبذلك يستجيب الجسم خلايا القلب وكأنها غريبة عنه

( ٣ ) الأدوية «Drugs» :

بعض الادوية تبدو وكأنها تغير الجهاز المناعي بصورة معينة بحيث تنتج ضدات «Antibodies» تتفاعل مع الكرات الدموية الحمراء وتسبب تطلها وينتج نوع من فقر الدم ذاتى المناعة

( ٤ ) العوامل الوراثية «Genetic Factors» :

يمكن لطفرة تلقائية «Spontaneous Mutation» ان تحدث وتسبب خللا فى الجهاز المناعي ، والذي يعجز بدوره عن تمييز بعض أجزاء الجسم ويعاملها كأجزاء غريبة ويضيق فى مثل هذه الامراض □

وستفرد لثانين العلمين مقالا منفصلا مرة أخرى ان شاء الله . ولكن يجب ان نعرف الآن عزيزى القارئ ان الاستجابة المناعية لا تحصل إلا ضد المواد الغريبة عن الجسم وهذه المواد تسمى المستضدات «Antigens» . ولذلك فإن مواد وبروتينات الكائن الحى لا تتعرض لمثل هذه الاستجابة لانها ليست غريبة عن خلايا المناعة . وهذه الالفة بين مواد الجسم وخلايا المناعة ناتجة من التعرض المبكر والمستمر بين مواد الجسم وخلايا المناعة ، حيث يتم التعرف عليها بواسطة الذاكرة المناعية

ولكن عندما تحدث استجابة مناعية ضد جزء من الجسم يحدث ما يسمى بالامراض ذاتية المناعة «Auto Immune Disease» . ولحدوث هذا النوع من الامراض أسباب عديدة نوجزها فيما يلى :

( ١ ) عيب فى التحمل المناعي «Defect In Immunological Tolerance»

فى الأحوال الطبيعية فإن الجسم لا يبتدى أى استجابة مناعية ضد أجزائه ، وذلك لوجود آلية مبهطة «Suppressor Mechanism» وآلية منظمة «Controlling Mechanism» تمنع حصول مثل هذه الاستجابة ، كما يستند ان التعرض المبكر والمستمر بين الخلايا المناعية وأجزاء الجسم بسبب حالة من التحمل «Tolerance» اى ان الخلايا المناعية تتعود هذه الأجزاء وتتحملا ولا تبتدى تجاهها أى استجابة ، اضافة الى الاعتقاد القائل بان بعض الخلايا المناعية ضد بعض أجزاء الجسم تزال بصورة مستمرة منعا لحدوث مجابهة بينها وبين تلك الأجزاء . فإذا

هل لك في الكون نقيض ؟! (٢)

# ماذا يحدث عندما يتقابل نجم مع نقيضه؟!

المجرة (م- ٨٢)

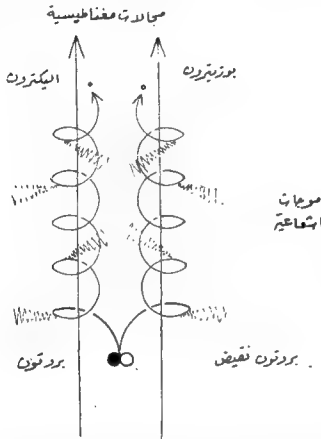
قامت قيامتها



منذ ١١,٥  
مليون عام !!

مرة أخرى نتحدث عن  
الالكترونون ونقيضه فقد تصور  
العالم الطبيعي «جون هويلر»  
أن الالكترونون النقيض ليس في  
حقيقته إلا الكثرينا عابدا لكنه  
يبدو لنا نقيضا لأنه يسير في  
زمن معكوس أي أن الالكترونون  
يعود للوراء من خلال الزمن !!

ولتوضيح ذلك نقول أن العلماء  
الرياضيين والفيزيائيين يستخدمون  
رسومات بيانية تدعى بـ «منكوفسكي»  
على هذه الرسومات يخطون حركة الأجسام  
في الزمان والمكان وفقا لنظرية النسبية  
لاينشتاين وهذه الرسومات البيانية توضح لنا  
أن لكل جسم خطا يطلقون عليه خط عالم  
الجسم فيوضح لنا حركته من خلال الأبعاد



( شكل- ١ ) عندما ينطلق الالكترونون او البوزيترونون ٠٠ كل في  
مجالاته المغناطيسية بسرعة كبيرة للغاية فإنه يطلق الطاقات التي يحملها  
على هيئة موجات ذات تردد كبير للغاية ، وتسافر هذه الموجات في كل  
أرجاء الكون ، حتى تستقبلها أجهزةتنا ، وتفك لنا أسرار هذه اللغة الموجية  
ويكون للعلماء فيها مفزى وتعليل

وافترض « هويلر » الكترونه على هيئة  
خطوط عشوائية إذا سارت في اتجاه الزمن  
يكون الجسم الكترونا ذا شحنة سالبة أما إذا  
سارت عكس اتجاه الزمن يكون البوزيترونون  
المعرج - فالالكترونون والبوزيترونون  
وجهان لعملة واحدة يفصل بينهما الزمن .

الأربعة وبالنسبة لبيانات منكوفسكي السابق  
نكرها فقد أعطي لنا الدكتور عبدالمحسن  
صلح صورة مبسطة لها تتمثل في خط أفقي  
يمثل المكان وخط عمودي عليه يمثل اتجاه  
الزمن وخط ثالث مواز لخط المكان  
وعمودي على الزمن يمثل الحاضر

تأليف

د . عبد المحسن صالح

عرض وتلخيص

محمد علي درويش

# كل حياة مصيرها الموت .. والموت يؤدي لحياة جديدة !!

لكن هل يمكن أن يسير الزمن إلى الوراء ؟

احمد الجدل بين العلماء حول هذا الموضوع المويص فالعلماء يضعون الزمن كخط اساسي في تسويج معادلاتهم ويتناولونه بالموجب حينما يسير الى الامام وبالمالبس حينما يسير الى الخلف وقد تناولت معظم قوانين الطبيعة هذا الموضوع بالتفصيل وانتهت الى امكان عكس الزمن حيث ان الزمن المعكوس يفسر بعض ما يجري في الكون من احدات .

ويخلص الدكتور عبدالمحسن صالح الى أن الذي نطلق عليه البيهيات ليس كافيا في مجال العلوم مثلا لو أن الشمس قد اشرقت من الغرب وغربت في الشرق - لو فعلت ذلك من بداية مجيئها لما وجدنا فيه غرابة كل ما هنالك ان حركة الارض حول محورها سوف تكون العكس والخلاصة ان كل قوانين الفيزياء متعائلة بالنسبة للزمن ومعنى ذلك ان النتيجة تبدو واحدة سواء سارت مع الزمن أو عكسه - ونعود لنقول ان الزمن قد يبدو معكوسا لو اطلعتنا على احدات تجري في الكون المعكوس - وقد تكون هذه الاكوان قائمة في الفضاء لكننا لا نستطيع ان نعرف ان كانت اكرانا أو اكرانا نقبضة والموضوع كله تحكمه معادلات رياضية ونظريات علمية يصعب فهمها لكن علينا ان نعرف النتائج ونعياها . وفي النهاية فإن الزمن المعكوس شيء يصعب فهمه أو تمثيله .. فانهكس الزمن بالنسبة لكوننا يعني ان تمتص الشمس كل ما اطلقت من طاقات لتعود اليها وتدفن فيها أو أن يعود الشئ الكبير الهرم رجلا ثم شابا ثم غلاما وطفلا ثم رضيعا وفي النهاية حيوانا متويا ووبوسة في أبويه فهل هذا معقول !!!

لكي يكون هنالك تماثل في الكون لابد ان يكون لكل مادة الكون مادة نقبضة معكوسة تشبهها تماما قابط شيء .. الذرة .. تعطينا نموذجا للكون فقد رأينا أنه قد ظهر لجسيماتها جسيمات مضادة أو نقبضة وما ينطبق على الذرة ينطبق على المعجزة والكون كله . فلا بد أن يكون هناك تماثل .

إلا أن هناك من يطبق بهذا التماثل فقد خرج لنا عالمان صينيان هما « شيني بيج باتنج » و« تونج داولري » في عام ١٩٥٧ بنتائج غريبة هزت هذا التماثل فنتائجهما تقول ان قانون الأزواجية لا يسري في كل الحالات بل هناك قلة من احدات تشذ عن هذا القانون - مثلا حالة المواد الذرية المشعة التي تطلق اشعاعها في كل اتجاه وبالتساوي - هكذا نقول الفطره - لكن معادلات العالمين تشير بغير ذلك وللتأكد من صدق هذه النتائج أجريت تجارب كان منها تجربة عالمتي الذرة الصينية « شين - شوينج وو » التي احتاجت تجهيزات ضخمة - كانت عينة التجربة هي الكروبات المشع ويحدث الدخول في التفاصيل فقد كانت فكرة العلماء ان يجمدوا حركة الجسيمات داخل نوى الكروبات ثم يبرون كيف تطلق اشعاعاتها وهي هائلة - وانتظروا النتائج وحسب قانون التماثل فقد كان يجب ان ينطلق شعاع الالكترونات في كل اتجاه لكن حدث ما تنبأ به العالمان الصينيان وفصلت الالكترونات اتجاها دون الآخر !!!

وحاول العلماء ان يخرجوا بالقانون من هذا الصارق انه يعودوا بالكون لتماثله وازواجية وكنت التجارب سجالا فبعد ان خرج الصينيان بمعادلاتهما وهزا أركان

القوانين العلمية هزا عنيفا قام بعض العلماء باعادة النظر فخرجوا بمعادلات اعادت للقانون ثباته وارتاح العلماء لكن ما لبث ان قام جماعة من علماء الطبيعة بإجراء تجارب على أساس المعادلات الجديدة فخرجت النتائج لتقول بأن الخلل مازال موجودا وهكذا إلى أن عقد مؤتمر الطاقة النووية ال ١٣ عام ١٩٦٦ فتميز العلماء للرأي القائل ان التماثل والتزواج موجود في الطبيعة وأثروا الراحة !!

وادخل العلماء الزمن في هذا التسويج الرياض ففحن الآن تتعامل مع زمن وشحنة ازواجية بمعنى ان الشحنة قد تكون موجبه أو سالبة والزمن قد يسير للامام أو إلى الخلف - والواقع أن مسألة الزمن المعكوس مسألة شائكة للغاية فلو تصورنا ان إنسانا قد تطلع للامور التي تجري في كون معكوس حينئذ ان يفهم شيئا مما يحدث أمامه وإذا قدر له الاتصال بكائن من هذا الكون المعكوس فلن يتذكر أي منهما شيئا بمعنى ان الماضي هو المستقبل بالنسبة لكليهما ؟!

ونصور بعض العلماء ان العوالم النقبضة قد يكون لها قوى جذب نقبضة ومجرد تصور جانبية معكوسة هو ضرب من الخيال لكن ليس هنالك مانع ان تكون الجاذبية النقبضة منسوجة مع الكون النقبض فنرتفع الاشياء الاعلى تلقائيا بدلا من ان تجذب اليها .

ويخلص الدكتور عبدالمحسن صالح في النهاية ليؤكد ان المشكلة كلها في اننا لا نستطيع ان نستوعب معنى كون لا نسمع فيه ولا نرى رغبته انه قد يكون معنا في الكون .. لكن ما هي قصه هذه الاكوان النقبضة ؟؟ دعونا نتابع ..

# السما بدون مخلوقات كالأرض .. بلا بشر !!

وأحداث رهيبية تجري في أماكن معينة من الكون والى حيث يشير التلسكوب الموجي يتجه التلسكوب البصري لمستقبل رسالات ضوئية تتحول لصور وترجم العلماء تفاصيلها - فالكون كله يصرف « سمفونية » جميلة هائلة لكن مع الحان السمفونية ينساب نثاز غريب يضع العلماء في مأزق : من أين تأتي هذه الضجة ؟ هل هناك مجرة في حالة فناء ؟ هل تقابل كون مع كون نقبض ؟

قبل الاجابة نقول انه منذ اكتشاف الجسيمات النقبضة والعماء يفكرون في إمكان وجود كونين نقبضين - وكما قلنا فقد ظهرت الأشعة الكونية على الساحة ليدرسها العلماء وليكتشف بعض العلماء جسيما كونيا تصادم مع ذرات المادة في طبقات الجو العليا ومزق قلب ذرة وفتتها نثقا رهيبا وبتركت على الألواح الحساسة آثارها ليقرأ العلماء الطلاقة التي كان يندفع بها بـ ١٠٠ مليون مليون الكترون فولت !! - وقدر العلماء أن هذا الجسيم ليس من مجرتنا بل من مجرات بعيدة في الكون ووجود هذا الجسيم كان نتاجا لأحداث غير عادية في المجرة القادم منها - ويشرح لنا عالم الفلك « آلان ساندبيج » ذلك فيقول أن هناك دليلا على حدوث انفجار جبار في مجرة إشعاعية - ومثل هذه الانفجارات تقوينا لتحليل الأشعة الكونية فبعض العلماء يعتقد أن الأشعة الكونية ناتجة من انفجارات كونية هائلة في مراكز بعض المجرات - ولناخذ نموذجا لبعض هذه الانفجارات أو القياسات السماوية :

المجرة « م - ٨٢ » تبدو وكأنها فكتبت عليها الفناء وقامت فيها القيامة من ١١,٥ مليون عام .. بدأت قصتها عندما توجهت المنظير الفلكية للمجرة في عام ١٩١٠ لتلتقطها عدة صور لكن الغموض كان يحجب عليها فلماذا لم تظهر الصور واضحة ؟ وما طبيعة الالسنة التي تمتد فوقها وتحتها ؟ المجرة تبعد بمقدار ١٠ ملايين سنة ضوئية وعندما ظهر التلسكوب الموجي قام العلماء بدراسة المجرة فظهر أنه تنطلق من

كارثة وهذه الطبقات توصف بأنها ذات حرارة عالية تنتج من تقابل الجسيمات مع نقبضاتها ولن نتعرض هنا لميكانيكية تكون هذه الطبقة . وقد تكون الظروف ساعدت على نشأة حياة نقبضة فتطورت كما تطورت الحياة على أرضنا وأدت لوجود مخلوقات عاقلة ترصد الكون كما نرصده .. لكن ما هي الوسيلة التي بواسطتها نعرف الكون من الكون النقبض ؟ يجيب العلماء بأنه من الممكن معرفة المادة من نقبضاتها من خلال اكتشافنا لأنيماثات معينة من طاقات ناتجة من تصادم جسيمات المادة مع نقبضاتها في الحدود الواقعة بين الأجرام السماوية .

وفي رصد العلماء لنجوم السماء استمعوا لرسائل من نجوم غامضة أطلقوا عليها اسم الكوراز وهي أجسام كونية ذات توهج وإشعاع ومن رصد العلماء لهذه المجموعة من النجوم الغامضة ولموجاتها للكهر ومغناطيسية الرهيبية وضعوا تساؤلات واحتمالات :

هل تقابل نجم مع نجم نقبض ؟ أو كون مع كون نقبض ؟ لو حدث ذلك لالتهم أحدهما الآخر والفناء بعنف لا نستطيع تصويره والتقطت التلسكوبات هذا العنف وهذا الفناء وتساؤل العلماء ماذا تعني هذه الانفجارات الكونية ؟ الاجابة في :

الأخبار التي تتصيدها التلسكوبات الموجية تشير إلى اضطرابات عنيفة

من أجل تماثل الأحداث في الكون يحاول بعض العلماء التوصل إلى نظريات وحسابات تشير إلى إمكان وجود اكون وكون نقبضه حتى يمكن القول بأن التناظر قائم - ولقد قدم لنا عالم الطبيعة السويدي « اوسكار كلاين » نظرية خرج منها باستنتاج يشير إلى ان المادة والمادة النقبضة لايد أن تتساويا تماما بمعنى انه يجب ان تكون نصف أجرام الكون من المادة والنصف الآخر من المادة النقبضة لكن كيف يمكن لأي نظام ان يقوم اذا كان نصفه مادة ونصفه الآخر مادة نقبضه دون ان يغنى أحدهما الآخر ؟

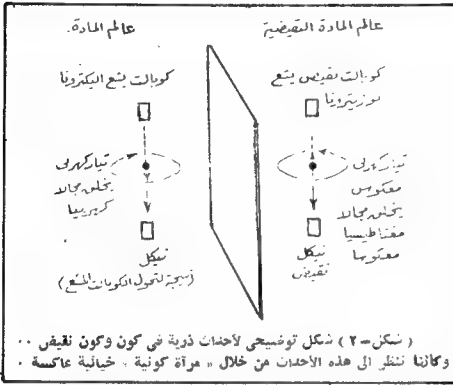
ماهي الوسيلة التي نشأ من خلالها الكونان ثم انفصلا ؟

قبل الاجابة على هذه الاسئلة قدم الدكتور عبدالمحسن صالح بعض النظريات التي تفسر نشأة الكون ثم اتبعها بنظرية العالم السويدي « كلاين » في نشأة الكون والكون المضاد يقول :

تنادي النظرية بأن الكون كان في بدايته شتانا وكان لايد من ذلك ، لان الكون في بدايته كان جسيمات وجسيمات نقبضه . تفترض النظرية أن نشأة الكون كانت سماعة جبارة من بلازما متأينة تنتشر فيها الجسيمات والجسيمات النقبضه بعيدة عن بعضها البعض بدرجة شاسعة - وبعد مدة انكمشت السحابة أكثر لتصلطم الجسيمات بنقبضاتها فتزثر قوى الضغط الإشعاعي الذي ينطلق من الجسيمات القائنية لتوجه الجسيمات الأخرى فنطلق في حال سبيلها وتتباع متقلبة على فري الجانبية وتتجمع جسيمات المادة في أماكن معزولة لتكون الكون - وتتجمع كذلك جسيمات المادة المضادة في أماكن أخرى لتكون الكون المضاد ولا تزال هذه الأكون تتباعد .

ورغم صحة هذه النظرية إلا انها لم تفسر كيف جاءت الجسيمات ونقبضاتها ؟ لكن السؤال الذي يمكن الاجابة عليه هو كيف يمكن ان يتمايز كون مع كون نقبض ؟ الاجابة انه من الممكن ان تتولد بينهما طبقات خاصة لتعزلهما عزلا تاما دون ان تحدث





جوفها إشعاعات عالية تنتشر في الكون على هيئة موجات كهرومغناطيسية وتضع أن الآلجنة التي تنطلق منها ليست إلا غاز الأيدروجين وليست منتج العلماء أن المجرة في حالة فناء وأن هناك انفجارا جبارا في قلبها خرج منه العلماء بمعلومات تتمثل في :

- ★ طول الآلجنة الجبارة التي تندفع من قلب المجرة حوالي ١٤٠٠٠ سنة ضوئية .
- ★ تندفع الآلجنة بسرعة ٦٠٠ ميل/ ثانية .
- ★ بدأت الكارثة منذ حوالي مليون ونصف مليون عام من عمر المجرة وبعدها عنا ١٠ ملايين سنة ضوئية أي أن الأحداث التي نتلقاها حدثت منذ ١١,٥ مليون عام .
- ★ قدر العلماء الجسيمات المنتشرة في السننها بحوالي  $٦ \times ١٠^{١١}$  .
- ★ الطاقة الدافعة لهذه الآلجنة  $٢ \times ١٠^{٥٩}$  أ.ج = الطاقة الناتجة من تفجير ٢٠٠٠ بليون بليون بليون قنبلة هيدروجينية طاقة كل قنبلة لا تقل عن ١٠٠ مليون طن من مادة ت. ن. ت شديدة الانفجار . وليست هذه هي المجرة الوحيدة بل كانت هناك المجرة «م - ٨٧» ثم المجرة الحلزونية ج . س - ٤٦٠١ وغيرها وغيرها - لكن ماذا يعني هذا ؟

يعني أن هناك في أعماق الكون تحدث عملية فناء فالحياة أي حياة مصيرها الموت والموت يؤدي لحياة جديدة والسؤال الآن هل نستطيع أن نخرج من كل هذا بدليل وشير لوجود كون نقيض ؟ الاحتمال قائم لكن ليس هناك من دليل مقنع .

يسوق الدكتور عبدالمحسن صالح في هذه الجزئية حادثة نهر تهومكا التي وقعت في سيبيريا عام ١٩٠٨ وبالتحديد في صباح يوم ٢٠ يونيو - يعتبر هذه الحادثة دليلا على وجود مادة نقيضة وحادثة انفجار سيبيريا من أشهر الحوادث الغامضة والالغاز المعيرة .

في البداية أورد الدكتور عبدالمحسن صالح الآراء التي طرحها العلماء لتفسير الانفجار الرهيب الذي حدث في صباح هذا اليوم من قائل أنه نيزك سقط من السماء لكن هذا التفسير استبعد بعد وضع عدة احتمالات - وتفسيرا آخر قال بأن ماحدث

كان نتيجة لصاعقة من الصواعق لكن الصواعق لا يمكن أن تنشق أخايد - وتفسير آخر يقول بأن ما حدث كان نتيجة لتفجير قنبلة نووية صاحبت سقوط حطام سفينة فضائية هبطت من عالم آخر - تفسير آخر يقول بأن السبب هو مذنب ثم كان التعليل الذي يقول بأن الانفجار حدث نتيجة لأقتراب جزء من مادة نقيضة ودخلوها الغلاف الجوي لتقابل المادة مع المادة النقيضة ويغنى أحدهما الآخر وتنتقل الطاقة لينشأ الانفجار الذي حدث بكل آثاره وأحواله .

هذا ما سأفقه الدكتور عبدالمحسن صالح في تفسيره لما حدث .. لكنني شخصيا استبعد فكرة أن الذي حدث تسبب فيه دخول مادة نقيضة لعالمنا .. لماذا ؟

لو كان السبب هو مادة نقيضة لكانت قد اصطدمت أو تقابلت مع أي جزء آخر من كوننا ألا هو بحثنا لوجدنا أنه من المستحيل أن تظل المادة النقيضة تسير في الفضاء البعيد أو القريب منا بدون أن تصطدم بالنقيض فلماذا نحن أول حدود الكون العادي .

بعد ذلك يقول « لم يبق لنا إلا أن نأخذ نأخذ أحداث السماء من خلال مناظيرنا الأرضية ولكي تتعمق في الكون يجب أن نبني

صواريخ جبارة تسير بسرعة قريبة جدا من سرعة الضوء ولكي ندفعها بهذه السرعة يجب أن نستخدم ١٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ طن من كلاً أنواع الوقود المسائل ١١ - لكن أكبر طاقة دافعة يمكن أن توصل الإنسان لغزو الفضاء هو تسليط مادة على مادة نقيضة لكي تبدها وتندفع الفوتونات بسرعة قريبة جدا من سرعة الضوء

وفي النهاية بقي لنا فرض واحد يعتبر فرضا خياليا وذلك لمعرفة ما إذا كان هناك كون نقيض .. ألا وهي إقامة اتصال مرجي بيننا وبين مخلوقات هذا الكون ولا بد أن يكون هناك مخلوقات فالسموات بدون مخلوقات كالارض بدون بشر - وبقي أن نجيب على هذا السؤال :

تري هل يمكن أن تحتوي هذه الأكوان الغارزا أعظم من تلك الالغاز ؟ ثم لماذا يجهد الإنسان نفسه في مثل هذه الأمور ؟ والإجابة :

« قل هل يتوسى الذين يعلمون والذين لا يعلمون » « سترهم إياتنا في الآفاق وفي أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق » صدق الله العظيم .

## السيار التي نركبها ..

## وكيف تسير (٢)

# استخدام القابض (الدبرياج)

تكلّمنا في مقال سابق عن السيارة، ومكوناتها الأساسية، وكيف تتم الحركة داخل المحرك، وحوادث الاضطراب الاربعه بداخله .

ونستكمل الآن موضوع السيارة، ونتكلم عن أجهزة نقل الحركة بها . ونبدأ بأول جزء بعد المحرك مباشرة وهو القابض أو ما يسمى «الدبرياج» .

والقابض المتبع في السيارات الركوب عادة من النوع الذي يسمى القابض الاحتكاكي

FRICION CLUTCH

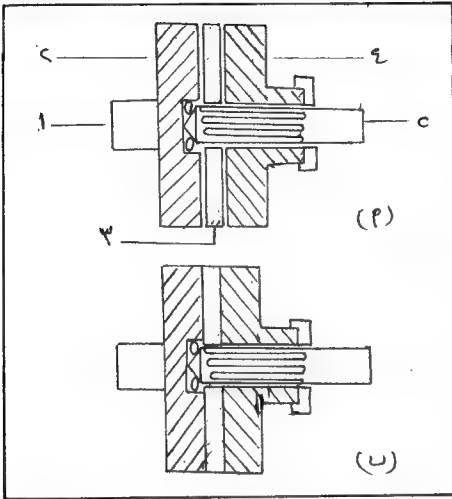
والقابض الاحتكاكي : هو جهاز من أجهزة نقل الحركة الاساسية بالسيارة وهو يلى المحرك مباشرة ، ويتكون أساسا من : الحداقة - القرص الاحتكاكي - قرص الضغط - عمود القابض .

### نظرية عمل القابض :

تعتمد نظرية عمل القابض على وجود جزء مدار تنقل الحركة من خلاله الى جزء اخر قابل للدوران عن طريق الاحتكاك بواسطة جزء احتكاكي وسبط بينهما .

### ★ طريقة تشغيل القابض الاحتكاكي :

يلاحظ أنه بنون الضغط على دواسة القابض يكون القابض في حالة تشبيك دائم ومستند لنقل الحركة بمجرد دوران الحداقة



شكل (١) يوضح نظرية عمل القابض الاحتكاكي وأجزائه الاساسية

- ١ - نهاية عمود المرفق - ٢ - الحداقة - ٣ - قرص الاحتكاك - ٤ - قرص الضغط - ٥ - عمود القابض . (١) القابض في حالة فصل - (ب) القابض في حالة وصل

فيزداد الخلوص (المسافة) بينه وبين كل من الحداقة وقرص الضغط . فلا تصل بذلك حركة الحداقة الى عمود القابض .

وبمجرد زوال الضغط من على دواسة القابض تعمل اليايات على دفع قرص الضغط جهة الحداقة دافعا امامه القرص الاحتكاكي وتبدأ عملية وصل (تشغيل) القابض ، وهكذا ..

### ★ وظيفة أجزاء القابض :

١ - الحداقة : FLYWHEEL

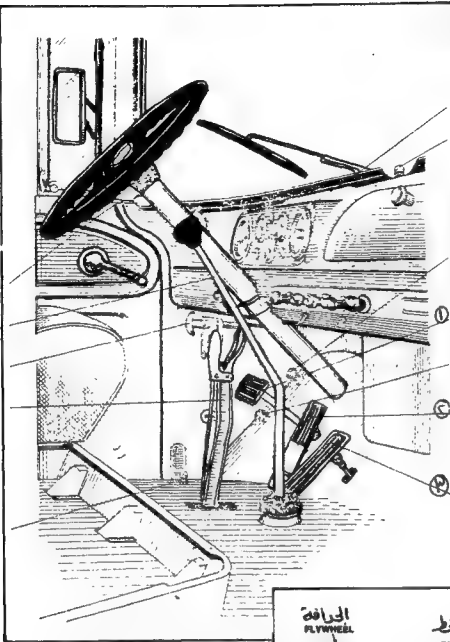
تصل بعمود المرفق اتصالا جيدا عن طريق مسمير مقلوطة ، تجعل عمود المرفق والحداقة يدوران كجزء واحد .

٢ - قرص الاحتكاك : FRICTION DISK هو قرص مصنوع من مواد صلبة مقاومة للتآكل والاحتكاك ، وهو الجزء الوسيط بين

## عبد الجليل احمد سلامة

بكالوريوس هندسة - تخصص «سيارات»

مع عمود المرفق - كما بشكل (٤ - A) . وإذا أريد عمل فصل التشبيك للقابض كما بشكل (٤ - B) . فإنه بمجرد الضغط بالقدم على دواسة القابض يتحرك الطرف الاخر للرافعة جهة اليسار من الرسم ضاغطا على حلقة فصل القابض رقم (٤) التي تؤثر بدورها بالضغط على طرف رافعة فصل القابض رقم (٨) جهة اليسار ، فيعمل الطرف الاخر للرافعة على سحب قرص الضاغط رقم (٣) جهة اليمين ضد ضغط اليايات (السوست) رقم (٥) فينتالني بذلك الضغط على القرص الاحتكاكي رقم (٢)



قرص الضغط والحداقة ، ويسمى على نقل الحركة من الحداقة الى عمود القابض الذى ينقلها بدوره إلى أجهزة نقل الحركة الأخرى ( التى تليه ) .

٣ - قرص الضغط : PRESSURE PLATE  
وهو المخصص بالضغط على القرص الاحتكاكى لينتقل الحركة إلى أجهزة نقل الحركة الأخرى ، ويدور الثلاثة معا ( قرص الضغط - قرص الاحتكاك - الحداقة ) كجزء واحد بما تشبيك القابض .

٤ - عمود القابض ( عمود نقل الحركة ) : TRANSMISSION SHAFT  
وهو متصل بالحداقة عن طريق رولمان بلى - بحيث اذا دارت الحداقة لا يتأثر بدورها ولا يغير معها - ومن طرفه الآخر يتصل بصندوق التروس ( الجير بوكس ) لينقل له الحركة .

وعود القابض يشكل على محيط طرفه الطولى المتصل بالحداقة بروز خارجية تسمى مرادو SPLINE يمشق معها القرص الاحتكاكى عن طريق مرادو داخلية مشكله فى منتصف القرص الاحتكاكى . ويعمل هذا التشبيك على حرية انزلاق القرص

شكل (٢) يوضح موضع بدال القابض داخل السيارة  
١ - بدال القابض ( وهو على الشمال دائما ) - ٢ - بدال الفرامل ( وهو فى المنتصف دائما ) - ٣ - بدال الأيسر ( وهو على اليمين دائما ) - زيادة السرعة ( وهو على اليمين دائما ) .

الاحتكاكى جهة اليمين واليسار على المحور الطولى للعمود . وهذا التشبيك يمكن عمود القابض من الدوران بمجرد اتصال القرص الاحتكاكى بالحداقة ( فى حالة اتصال القابض ) .

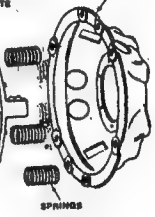
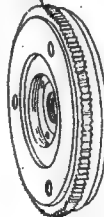
• الهيايات (السموت) : SPRINGS

وهى موزعة بعدد معين على محيط قرص الضغط ، وتعمل الهيايات على جعل قرص الضغط دائما مضغوطا جهة الحداقة - أى جعل القابض فى حالة تشبيك دائم .

الدافعة  
FLYWHEEL

قرص الضغط  
PRESSURE PLATE

غطاء القابض  
COVER



FRICION DISK

SPRINGS

قرص الاحتكاك

سموت

شكل (٣) يوضح « قابض حقيقي ممتك » .

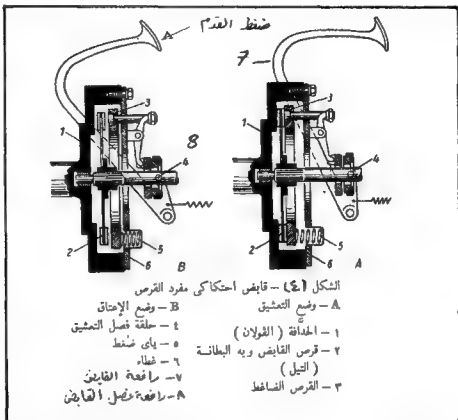
## أول أطلس فضائي لمصر

أعلن الدكتور أبو الفتوح عبد الطوف رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ونقيب المعلمين في افتتاح ندوة الاستشعار عن بعد وتطبيقاته التكنولوجية التي نظمتها نقابة المعلمين بأن الأكاديمية ستقوم بأجراء برنامج مكثف للبحوث الجيولوجية على مستوى الجمهورية كما ستقوم بتدعيم الأنشطة التوعيدية في حدود مبلغ مليون جنيه .

قال أن الأكاديمية شكلت لجنة للخرائط تضم جميع الهيئات والمؤسسات العلمية على مستوى الجمهورية كما أصدرت أول دليل للخرائط في مصر تم توزيعه على جميع أقسام الجيولوجيا بولايات العلوم أكد رئيس الأكاديمية على أهمية الاستشعار عن بعد كعلم يساعد صانعي القرار على مستوى الدولي على اعداد التقارير والخطط للاستفادة من الثروات الطبيعية في الاراضي المصرية .

تحدث المهندس أحمد أوب مدير مركز الاستشعار عن بعد بالآلة بأن المركز قد بدأ نشاطه منذ عام ١٩٧١ وأن مصر تعد من أوائل الدول الرائدة على مستوى الشرق الأوسط وأفريقيا التي تستخدم الأبحاث الجيولوجية في مجال الجيولوجيا والتعدين أعلن أن المركز سينتهي في عام ١٩٩٠ من اعداد أول أطلس فضائي يغطي كافة الاراضي المصرية باستخدام تكنولوجيا الاستشعار عن بعد لخدمة أغراض البحث والتفتيش عن المياه الجوفية والبيترول والتعدين بالإضافة إلى قيام المركز بعمل مشروع حول دراسة وتقييم الكسوراث الطبيعية وكيفية تجنب مخاطرها خاصة المسؤول واستخدام صور الأقمار الصناعية للتعريف على احتمالات وخطوط سير المسؤول في محاولة للتغلب على آثارها

□ المدرسة



نستخدم القابض في السيارة عند إمكانية فصل حركة المحرك عن باقي أجهزة نقل الحركة فصلاً مؤقتاً حتى يمكن تحريك تروس تغيير السرعات في صندوق التروس بأمان للحصول على إحدى السرعات الامامية أو السرعة الخلفية .

ويجدن ذلك إما عند بداية تحريك السيارة أو عند التجهيز بالمسيرة (زيادة سرعتها) . أو عند تهدئة السرعة . وفي الاشارات عندما يرد إيقاف السيارة مع استمرار دوران

□ المحرك

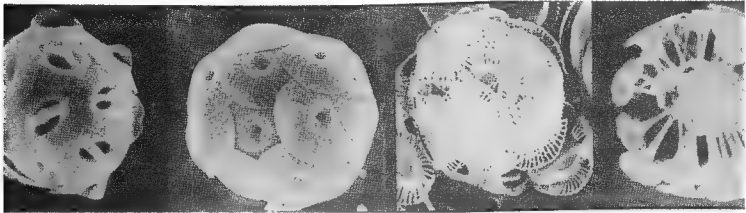
٦ - الروافع :

تكون متصلة عن طريق بنز محوري يمكنها من الحركة بحرية ، وهي تعمل عن طريق مجموعة من الحركات الميكانيكية ، وعند الضغط على أحد طرفيها ، يعمل الطرف الآخر حركة معاكسة لاتجاه الطرف الأول .

★ لماذا نلجأ إلى استخدام القابض في السيارة :

## الآثار الجانبية للأدوية .. في مؤتمر علمي

عقدت الجمعية المصرية لعلم الاسجة والخلايا مؤتمراً علمياً بمستشفى عين شمس التخصصي والذي نظمته الجمعية بالاشتراك مع جامعة عين شمس واستمر ثلاثة ايام صرح الدكتور احمد السعيد للمراسي رئيس قسم علم الاسجة بين شمس وأمين عام المؤتمر بأنه تم مناقشة ١٥ بحثاً من خلال أربع جلسات علمية تدور حول تأثير الادوية والمقاوير على الاعضاء المختلفة للجسم وعلى وظائفه مثل وظائف الكلى والكبد والرئة والقصد للصماء كما ناقش المؤتمر تأثير تقدم السن على الاعضاء بالنسبة لعدد البكتيرياس وعضلة القلب وتركيب خلايا المغ وتأثير الادوية والمقاوير على حيوانات التجارب وغيرها . شارك في المؤتمر حوالي خمسمائة طبيب يمثلون كليات الطب البشري والاسنان والطبيري والعلوم وغيرها .. وتم في ختام المؤتمر توزيع شهادات تقدير على المحققين في امتحانات مادة علم الاسجة والخلايا بولايات الطب والاسنان والعلوم والطب البيطري .



## الطحالب البحرية.. تلطف الجو !

ببيرة الكربون ، وأثرها فيما يعرف ببيت القنبات لفرجاني وارتفاع درجة حرارة الأرض وحوث تغيرات مناخية .

وعن طريق دراسة عينات من قيعان المحيطات والمراقبة بالأقمار الصناعية لزيادة المعرفة وتلهم دورة ثنائي أكسيد الكربون بين المحيطات وطبقات الجو العليا حتى يمكن التحكم في تأثير السحب الزراعية أو بيت القنبات لفرجاني .

والعمليات الطبيعية ، مثل ذوبان ثلجي أكسيد الكربون في الماء ، تلعب دوراً هاماً في دورة الكربون ، كما تمثل أهمية متزايدة على التغيرات البيولوجية ، حيث تعمل أزهار الطحالب كمضخة بيولوجية لنقل الكربون إلى أعالي المحيطات .. وتمثل الطحالب لمحجيرية أحد الترسيس في المضخة ، وكذلك فإن الطريقة التي تقوم بها لامتصاص ثنائي أكسيد الكربون في غابة التنقيد . لالطحالب تقوم بامتصاص الكربون الذائب في مياه المحيط على هيئة كبريتات ، ومن الممكن أن تنطلق بعض ثنائي أكسيد الكربون أثناء هذه العملية .

وصرح الدكتور ويليامسون المشرف على الأبحاث ، بأنه من الضروري فهم هذه العملية القنبانية التي تحدث في المحيطات ، حتى نستطيع معرفة كيفية تغير المناخ . وتظهر الحسابات أن المحيطات تمتص ٢٨٥ ألف مليون طن من ثنائي أكسيد الكربون كل سنة بينما أقيمت ٣٧٥ ألف مليون طن وأولئك لتضاعفت كميات ثنائي أكسيد الكربون في طبقات الجو العليا .

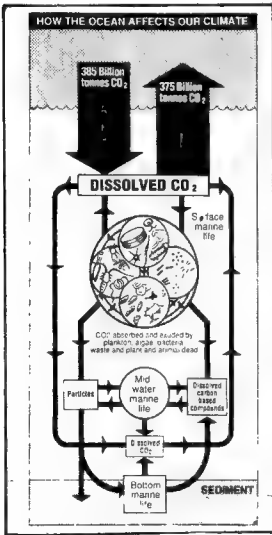
«هرالد تريبيون»

اكتشف العلماء ، أن الطحالب الدقيقة في المحيطات تلعب دوراً هاماً في تشكيل المناخ . لقد وجد الباحثون أن أزهار بعض هذه الأنواع تبلغ من الكثافة بحيث يمكن رؤيتها من الفضاء . ونتيجة لذلك ، فإنها من الممكن أن توفر للغطاء مطوّمات هامة عن التغيرات المناخية .

والطحالب لمحجيرية المعروفة باسم «كوكوليثوفوريس» تمتص كميات ضخمة من ثنائي أكسيد الكربون ، الذي يصل على ارتفاع درجة حرارة الأرض ، ويستخفمه في تكوين هياكلها المكونة من الطليشور وكاربونات الكالسيوم . ولو قست بالمص «هضبة دوفر» لطحالبية في بريطانيا .. أسفوف تشاهد مجموعة كبيرة من أشكالها ، وهي تشكل بقايا تريليونات من القنبات لمحجيرية .

ومن الممكن رؤية أعداد هائلة من الطحالب لمحجيرية في المحيط ، وقد تصل إلى مائة مليون في كل لتر من ماء البحر . ونتيجة لذلك يتحول لون الماء إلى طليشوري أبيض ، يمكن رؤيته من الأقمار الصناعية في مداراتها في السماء ، ويقول الدكتور غلينب ويليامسون من مختبر بلانيموث البحري في بريطانيا ، إن إمكانية رؤيتها وتواجدها في رواسب المحيط ، يجعلها أكثر مجموعات الطحالب البحرية أهمية في العلم .

وقد تصل مساحة الطحالب البيضاء في المحيط إلى مئات الأميال ، وتظهر في أواخر الربيع وبداية الصيف ، ويجري حالياً دراستها كجزء من دراسة مجلس أبحاث قليلة عن المحيطات ، وعلاقتها



رسم يبين الطريقة التي تمتص بها الطحالب لمحجيرية غاز ثنائي أكسيد الكربون ثم يته بعد ذلك إلى الخارج . كما هو موضح في الموضوع .

# الفكر واحد .. رغم اختلاف الزمان والمكان !

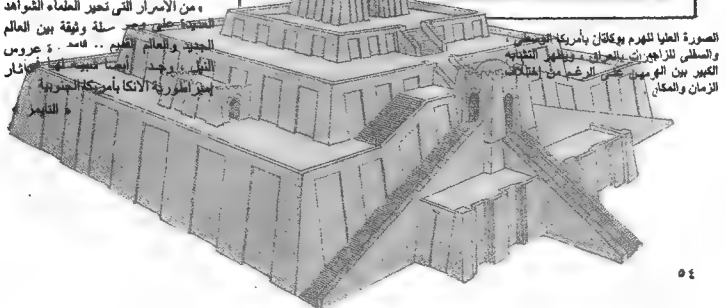
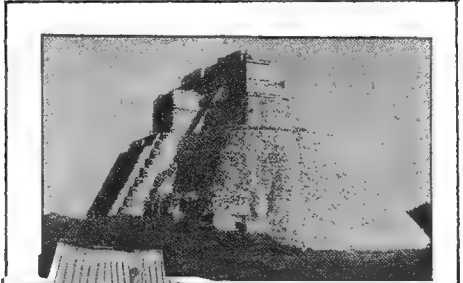
وصل أسطولها إلى بلاد بنت « الصومال »  
والشواهد التاريخية ، والتأثيرات  
الحضارية الفرعونية المتناثرة في بقاع  
مقاعدة من العالم ، مع الرحلة الناجحة للعالم  
الزويجي ثور هيردال الذي عبر الأطلنطي  
في قارب من البردى ، تؤكد أن قدماء  
المصريين وصلوا إلى العالم الجديد قبل  
كولومبوس والفايكنج الإسكندنافية ..  
وحتى الآن لا يستطيع العلماء إيجاد نصير  
منطقي لهذه التشابهات الغريبة بين  
حضارات العالم القديم والجديد .

وعلى الرغم من أن الحضارات القديمة  
كانت تفصلها عن بعضها آلاف الأميال  
والآلاف المنين ، فإن أسلوب بناء الأهرامات  
في مصر القديمة وأمريكا الوسطى وأمريكا  
الجنوبية يتماثل إلى حد كبير .  
فالزاجورات ، أو المعابد الهرمية في أور  
القديمة - العراق الآن - تمت إقامتها منذ  
٢١٠٠ سنة قبل الميلاد تشبه إلى درجة  
كبيرة أهرامات بوكاتان بأمريكا الوسطى .  
وكلا المعبدين « الهرمين » يشبهان إلى حد  
كبير أهرامات مصر القديمة التي تم بناؤها  
منذ ٢٦٥٠ سنة قبل الميلاد ، وخاصة هرم  
سقارة المدرج الذي بناه المهندس والعالم  
والطبيب المصري القديم أمحتب .

من الأسرار التي تحير العلماء الشواهد  
التي تدل على وجود صلة وثيقة بين العالم  
الجديد والعالم القديم .. فأسد - عروس  
النيل - يوجد أيضا في أمريكا الجنوبية  
بمنطقة الأنكا بأمريكا الجنوبية  
« التهامر »

والامبراطوريات ، وأقيمت المدن ،  
وشيدت المعابد والتماثيل للملاكمة  
والأهرامات والزاجورات .  
والغريب أن للمراكز الحضارية القديمة  
كانت بعيدة جدا عن بعضها ، مما كان يجعل  
الاتصال بينها شبه مستحيل ، كأنها كانت  
توجد في كوكب متباعدة في الفضاء  
الرحب . وفي تلك الأزمنة القديمة ، لم يكن  
يوجد إلا سفن بدائية بأشرعة ضيقة تنجر  
دائما بجوار الساحل ولا تجرؤ على التوغل  
في البحر . ولم يشذ عن هذه القاعدة إلا  
أسطول الملكة المصرية حتشپسوت ، التي

كيف استطاع سكان أمريكا الوسطى منذ  
آلاف السنين تصميم وبناء أهرامات تماثل  
تقريبا ومع اختلافات بسيطة ، أهرامات  
مصر الفرعونية ، التي تمت إقامتها قبل  
أهرامات العالم الجديدة بعدة قرون ، وعلى  
الجانب الآخر من المحيط الأطلنطي في  
العالم القديم ؟  
ويؤكد علماء الآثار أن التاريخ الإنساني  
أطول كثيرا مما يعتقد معظم الناس ، وأكثر  
غموضا مما يعتقد المؤرخون . ونحن  
نقصد هنا التاريخ الحضاري والثقافي . أي  
عندما تطور الإنسان ، وتكونت الدول



الصورة العليا للهرم بوكاتان بأمريكا الوسطى  
والسفلى للزاجورات بالعراق ، ويظهر التشابه  
الكبير بين الهرمين على الرغم من اختلاف  
الزمان والمكان

# تيسير الحياة .. لكبار السن !

الاتوات والاجهزة يمكن للمسن او المعوق استخدامها بسهولة ، مثل لوحة وضع الزيت على العيش ، واداة لفتح برطمانات المربي والمخللات بسهولة ، وجهاز الكتروني رخيص لفتح وغلق الابواب يتكون من بالونة صغيرة تنفخ بمجرد الضغط على زر مثبت على مسند مقعد المسن او المقعد فتتلق الابواب او النوافذ وتفتحها بضغطه اخرى من الزر .

وكذلك انتج المعهد رغوفا لتطبيق اكياس النور ، ومواد امنة ومسهلة الاشغال ، وجهاز يشبه الساعة يضعه الشخص حول راسه ويقوم بتنبيهه لمواعيد تناول الطعام والدواء ويمكن برمجتها لتقوم بتذكير الشخص بشئان مهمة ، وايضا جرس باب الكتروني ، عند الضغط عليه يقوم بتشغيل جهاز صغير يحمله الاسم فيعرف ان جرس الباب يقر .

وبالنسبة للمقعدين الذين يجلسون على المقعد المتحرك ، فإتهم بمجرد تحريك المقعد على سجادة صغيرة ينفث باب الشقة على الفور . وذلك لان ثقل المقعد يجعل الهواء يندفع من كيس مطاطي ويملا كيسا اخر مثبتا بطرف الباب فيقوم بدفع الباب وفتحه .

« ديلي تلغراف »

الاعتماد على النفس قد يكون شينا شاقا حتى بالنسبة للشخص السليم ، ولكن بالنسبة لكبار والمعوقين ، فان الامر يصبح كابوسا دائما . فالالاتوات التي نستخدمها يوميا بسهولة ، قد لا يستطيع المعوقين الالمساك بها او استخدامها .. وحتى يستطيع المعوقين العيش كباقي الناس العاديين ، ويتخلصوا من عقدة الاعتماد على الغير ، قام معهد برونل للهندسة الحيوية في بريطانيا بتطوير مجموعة من الاتوات والاجهزة الرخيصة لاستخدام المعوقين .

ويقول البروفيسور هينز وولف مدير المعهد : « نحن جميعا نستخدم مجموعة من الاتوات والاجهزة في حياتنا اليومية ابتداء من قلم الحبر الجاف الى الكمبيوتر ، وبما ان كبار السن والمعوقين من الممكن النظر اليهم على انهم جنس خاص لهم طريقة حياتهم ولا يستطيعون استخدام نفس الاتوات التي نستخدمها ، لذلك كان لابد من صنع ادوات خاصة بهم تجعلهم قادرين على مواصلة حياتهم بدون الاضطرار للاعتماد على الغير . وخاصة بعد ان زاد عدد كبار السن الذين تتخطوا الخامسة والستين في مختلف دول العالم » .

وقد تمكن خبراء المعهد من تصميم وتطوير مجموعة من

## رسالة وتعليق - بقية ص ٤٣

وتعش هذه النواة كسرا من الثانية ، قبل أن تنكسر الى جسيمات أصغر .

وأحدى الطرق لتفسير نتائج (فيشمان ورويز) ، هي أن نواة الهيليوم-٤ لا تتناطح .

والمؤرخ أحد زملاء (لوزل) في جامعة (يوثا) ، أن الهيليوم-٤ يبقى مع بعضه البعض ، وينقل طاقته الى التركيب البلوري للهيليوم .. ولكنه ينتج حرارة ، ولكنه لا ينتج نيوترونات .

أما (بيتر هاجلشتين) الباحث في معهد سانشوس للتكنولوجيا ، ومخترع لوزر أشعة اكس ، الذي قد يصبح جزءا من ترسانة مشروعات حرب النجوم ، فقد توصل الى نظرية مشابهة : إذا بقي الهيليوم-٤ سليما ، ونقل طاقته الى التركيب البلوري للهيليوم ، فإن هذه الطاقة يمكن أن تخرج أنوية ديوتيريوم أكثر ، وتجعلها تتلمح .

وقد أعلن (بويز) عن بعض الدلائل على صحة هذه الفكرة . فقد قام بقياس هيليوم-٤ الذي تكون في خلايا الانماج النووي ، التي أجرى تجاربها عليها .. ولذا كانت نظريته

كما نكر الدكتور حماد أن (فيشمان ورويز) أعلنوا عن النتائج التي توصلوا اليها ، في مؤتمر صحفي . وهو يرى أن اللجوء الى التهرجيز الصحفي قد يؤدي الى كارثة علمية .

ولكن بعض العلماء يرون رأيا اخر . فهم يرون أن الاعلان عن هذه النتائج ، بهذه الطريقة ، قد أدى الى تركيز عيشون بعض الطعام ، بطريقة مدعشة .

ويرى الاستاذ (جيمس جونسون) في معهد ماساشوسيتس للتكنولوجيا ، أن هذا الاعلان قد أصبح ، بدرجة كبيرة ، عملية محاولة اعادة التوجيه ، والتفكير في نتائج (فيشمان ولوزل) . وأن ذلك قد حدث بسرعة أكبر من تلك التي كان يمكن أن يحدث بها ، لو أن البحث قد نشر بطريقة بطيئة مسترخية .

ويرى الاستاذ (جيمس ماهافي) في معهد جورجيا للتكنولوجيا ، أن الاثارة التي صاحبت الاعلان عن الموضوع ، كانت لها فوائدكم

وأنها لو كانت قد سلكت القنوات المضادة ، لكان الناس قد ملجؤهم كائنين : «هل هذا يعني أنهم توصلتم الى الانماج النووي على البهره ، ولم تجربوا أحد بذلك ؟»

الهيليوم-٤ صحوة ، فإن مستقبل الانماج النووي على البهره يبدو أكثر إشراقا من ذي قبل .

إذ في إمكانه تحقيق الانماج النووي في أنوية . ليس هذا فحسب ، ولكن يمكنك القيام بذلك ببيوترونيات قليلة للغاية ، بحيث لن تعرض لمشاطر النشاط الإشعاعي .

هل أقلل ملف الموضوع ؟

ويرى الدكتور حماد أن ملف الموضوع قد أقلل .

الواقع أنه لا يمكن القول بأن ملف الموضوع قد قلل ، قبل الاتصال بجميع الباحثين في جميع الجامعات ، ومراكز البحوث ، في جميع بلاد العالم ، لتتأكد من أن أحدا منهم لا يقوم بأبحاث في هذا المجال .

ولكن الذي نؤكد به ، أن الباحثين الذين كان النجاح حاصلهم ، سوف يسبقون في أبحاثهم ، أما في التوصل الى نتائج أفضل . أما أولئك الذين لم يتوصلوا الى ما يتوصل اليه الآخرون من نتائج ، فلنهم أن بهذا لهم بال حتى يتوصلوا الى ذلك .

هكذا يفعل العلماء دائما . للتهرجيز الصحفي

## • تذوق !!

تختار الفرشات لوراق الشجر التي تستضع عليها بضعا عن طريق تذوقها لمعرفة ما إذا كان تركيبها الكيماوى مناسباً لاستقبال بضعا ام لا !!

## • التنفس من الآن !!

اعلنت باحثة بريطانية انها اكتشفت من خلال حفريات عثر عليها حديثاً فى جزيرة «جرين لاند» ان الحيوانات الفقارية الاولى كانت تنفس من اذانها واوضحت الباحثة ان الحفريات كانت لحيوانات فقارية عاشت على الارض منذ ٣٦٠ مليون عام عثر بداخل اذانها على قضيب سميك يساعد على عملية التنفس وليس لنقل الاصوات !!

## • سفينة نوح !

صرح الامريكى جيم ابردين رائد الفضاء السابق انه اكتشف مع اعضاء بعثته الاستكشافية بشمال شرق جبل اراتات بتركيا اثارا يعتقدون انها بقايا سفينة نوح

وانهم ليسوا فى حاجة الا لأرى بعض الخبراء من علماء التاريخ والدين والاثار ليؤكدوا ذلك .

## • تلسكوب !

ابتكر عالم الفيزياء « تشارلز لوريت » تلسكوبين يعملان بالاشعة تحت الحمراء لاستكشاف الفضاء الخارجى ويزودانه بمعلومات دقيقة تتفوق ١٠٠ مرة على التلسكوبات المعتادة العاملة بالاشعة تحت الحمراء ..

## • السر .. فى الخس !!

اكدت دراسات امريكية ان تناول السيدات الحوامل لفيتامينات معينة فى فترة مبكرة من الحمل يجعل أطفالهن اقل عرضه لالصابة بامراض فى النخاع الشوكى والحوامل اللاتى تناولن فيتامينات متعددة تحتوى جميعها على حمض الفوليك والموجودة فى الخس فى الاسابيع الست الاولى من الحمل تقل نسبة اصابة الاطفال بامراض النخاع بحوالى ٧٠٪ .



## مفتاح العلم

يجيب على أسئلة القراء .. المهندس أحمد جمال الدين محمد

المرجان لهذه التسلسلة بلدى بحوالى بوصة واحدة يومياً .  
وتشتهر منطقة رأس محمد وشرم الشيخ وسواحل البحر الاحمر فى مصر بالتكوينات المرجانية الرائعة الجمال والتي تعتبر مورداً سياحياً هائلاً يجب المحافظة عليه وحمايته من التلوث .

■ الصنيقة : بلدى رمضان عبدالحميد ببوى امبابية - جزيرة .

## ما السبب فى انفجار جبال الفشار ؟

يرجع الخبراء ان انفجار حبة الذرة ينتج عن التمدد السريع للرطوبة الموجودة داخل الحبة

## ■ الصديق على الذكورى -- هلنسة شين كيف تكونت جزر المرجان ؟

كلنا نعرف الحاجز المرجائى الاعظم بالقرب من سواحل قارة استراليا والذي يمتد بطول حوالى ١٢٦٠ ميلاً وصق ٨٠٠٠ قدم تحت سطح المحيط هذا الحاجز العظيم صلبه حيوان المرجان حيث يفرز هذا الحيوان مادة الجير التي تتحول فى النهاية الى صخور الحجر الجيري وتعرف باسم الكورالين وهذا المرجان يصوص فى مستعمرات كبيرة بحيث تتصل اجسام افراده بعضها ببعض ويتكاثر بانثبات براعم تتضج لتصبح مرجاناً جديداً اما حباتها فتظل فى امكانها لتكون بالترديج جزءاً من التسلسلة البشريه ويحذر علماء المحيطات والبحار ان معدل بناء

● ● ● لقد سعدت كثيراً وأنا اتجول داخل مواضيع مجلتى المفضلة « العلم » فى ثوبها الجديد مما جعلنى انتظر إصدارها فى شوق شديد حتى اتهم من علمها الزاهر .. ولأولاد ان اطبل عليكم .. ولكن احمد الله الذى جعل من أمتى شاماً يحبون على أنفاتها وينتهي فى وقت تعدمت فيه المسئولية والاطلاع .

لؤ القسم محمد صاح  
طالب من السودان

● ● ● يسعى ان اتقدم لكم وبنية تحريير بخلص الشكر وعظيم التقدير على الجهد المبذول لأخراج مجلتى المفضلة « العلم » بهذا لكم وتكيف من المعلومات العلمية الميسرة فى بطور مضيئة وهذا هو رائد فى نشر ثقافة العلمية بين الشباب ..

أحمد السيد البتوى  
مدرسة السيول الخازندار

## كلمات .. للتأمل ..

● من غير قلبه بكتاب الله غره الحق جل جلاله بلهوضات ربانية فيجعله أمناً مطمئناً ..

● ما أكثر من فتح الله عليهم بالقرآن الكريم فكأنوا نماذج للخير سابقين إلى المكرمات فأنعم الله عليهم بالسعة فى أرزاقهم والتوفيق فى أعمالهم ..

● « أما المؤمنون الذين إذا ذكر الله وجلت قلوبهم وإذا تليت عليهم آياته زانهم إيماناً وعلى ربهم يتوكلون » صدق الله العظيم ..

● « الذين يؤمنون الصلاة ومارزقاهم ينفقون أولئك هم المؤمنون حاكاهم درجات عند ربهم ومغفرة ورزق كريم » صدق الله العظيم ..

● احفظ الله يحفظك احفظ الله تجده تجاهك ..

● اعبد الله كأنك تراه فإن لم تكن تراه فإنه يراك ..

● كن مع الله تشي أمناً . كن معه فى شتتك ورجلك وعرك ويسرك . وصحتك ومرضك . وحزنك ومسررتك . وقسى سرك وعلايتك . وقسى ليلك ونهارك . وحين تمنى وحين تصبح « ان الله يدافع عن الذين امنوا » .



## ■ الإنسان عدو نفسه !

خلال المائتات والتحديد في عام ٨٥ تجاوز اتفاق العالم على الأغراض العسكرية ٩٠٠ مليار دولار أى حوالى ٦٠٥ مليار دولار يوميا !

ويتضح المعنى الحقيقي للارباك والتمنح الفوضى الذى دفعه العلم على جنون التسلح بحسبه بسبعة فئه المليارات الـ ٩٠٠ كانت تكفى لـ :

■ تنفيذ خطة الأمم المتحدة لمكافحة التصحر بتكلفة ١.٥ مليار دولار سنويا خلال العقدين الآخرين من هذا القرن أى بمعدل سنوى يقل قيمة من الاتفاقى العسكري فى يومين !!

■ تنفيذ خطة عمل للغابات الاستوائية بتكلفة ١.٣ مليار دولار سنويا على مدى ٥ سنوات ويمادل هذا الرقم السنوى نصف يوم من الاتفاقى العسكري ...!

■ تنفيذ عقد إيماء والصحة الذى اعلمته الأمم المتحدة بتكلفة ٣٠٠ مليار دولار سنويا أى ما يعادل حوالى ١٠ أيام من الاتفاقى العسكري وذلك لمواجهة أحد أهم المخاطر البيئية فى العالم الثالث بتعداد المياه النظيفة للاستخدام المنزلى الأمر الذى يساهم فى ٨٠٪ من الأمراض .

توفير مواد منع الحمل لجميع النساء اللاتي يرغبن فى تنظيم كئسل بتكلفة مليار دولار سنويا إضافة إلى المليار دولار التى تنفق حاليا ويمادل المليار الإضافى قيمة ما يتلقى على التسلح فى عشر ساعات ..

«عن برنامج الأمم المتحدة للبيئة»

## ● لمحات

- من يزرع الشوك اليوم ليس من حقه ان يتراجع غدا اذا ادمى اصابعه ..
- حب المرأة كالقمر اذا لم يأخذ فى الزيادة أخذ فى النقصان !

الرئيسية التى تؤدى الى فقدان الذاكرة او مايسمى بالشيخوخة المبكرة حيث اظهرت تجاربهم ارتفاع نسبة الامنيوم والسيلكون فى الجهاز العصبى وخلاياه مع الأشخاص الذين يعانون من فقدان او ضعف الذاكرة ..

## ● ٦٥ عاما !

حازر من الانغولزا القائلة .. لقي ١٢٠ شخصا بريطانيا مصرعهم متأثرين باصاباتهم بالانغولزا ! ونكرت احصائية بريطانيا ان نحو مليونى بريطانى مصابون بالمرض حاليا .. وإن مائة شخص آخرين لقو مصرعهم لنفس السبب هذا الشتاء واغلبهم تزيد اعمارهم عن ٦٥ عاما ..

## ● نوع الجنين

تمكن عدد من الباحثين فى جامعة تنسى من التوصل الى معرفة نوع الجنين باجراء تحليل لدم الام اثناء الحمل أثبتت البحوث ان الخلايا الوراثية للجنين تختلط بدم الام اثناء الحمل واهمية الاكتشاف الجديد انه اقل خطورة من التحليلات التى تستخدم حاليا لمعرفة نوع الجنين وللتسى تؤدى الى الاجهاض احيانا .

والنباتات جميعها تتلقى غذاها من التربة فيما لنفس القاهرة وغيرها كثير من العمليات التى تجري فى الحياة من حولنا كلها تتبع نفس الظاهرة العجازية وملخص تلك الظاهرة أن ذائبة مادة ما كالسكر فى الماء تحدث اتحادا وارتباطا بين جزيئات الماء وجزيئات المادة العذابة مما يصيب الغطاء فى حرية حركة تلك الجزيئات داخل المحلول المركز عنه فى المحلول الغير مركز او الماء النقي وعلى هذا نجد ان تجمعات المادة العذابة التركيز تجد صعوبة فى التغاير خلال الغشاء او الامسجة اما جزيئات الماء فتتغلز بسهولة خلال الغشاء نظرا لحرية حركتها واصغرها ويصبح ذلك ان يواصل الماء تغلظه فى الغشاء حتى يصبح الضغط على الجانبين كافيا لمساواة معدل مرور الماء الى الجانبين وهذا الضغط الاسموزى هو المسئول فى الغالب عن الام الاستان .

لذا تأكلت المينا المحيطة بالسن أصبحت عظام السن المسامية هو الحاجز الوحيد بين العصب ومحلول السكر الموجود فى الدم . وهنا يأتى دور الضغط الاسموزى فيحدث تأثيرا على العصب تشعبه على هيئة ألم .

## ● همس الأفيال !

اكتشف فريق من العلماء الأمريكين ان الأصوات تنصل فيما بينها عن طريق اصدار أصوات بذبذبات منخفضة للغاية لا يستطيع الأذن البشرية التقاطها .. قال العلماء ان هذه الأصوات تصدر عن غشاء معين يوجد فى رأس الفيل عند نقطة التقاء خرطوميه بالججمة ويعتقد العلماء ان مختلف للتنبويات تصدر اصواتا بذبذبات منخفضة للغاية للاتصال فيما بينها ..

## ● قلب !!

اعلن طبيب المانى غربى متخصص فى امراض القلب ان نسبة التعرض للوفاة بالجلطة تزداد عشرة اضعاف بين المصابين بامراض الشريان التاجى .. قال الطبيب انه ما لم يتم علاج امراض الشريان التاجى فان خطر التعرض للاصابة بالجلطة يزداد .. والمعروف ان للتدخين بعد احد اسباب الاصابة بامراض القلب .

## ● ذاكرة

أكد علماء بريطانيون متخصصون فى الأبحاث الطبية انهم اكتشفوا احد الاسباب

وانطلاق المفاجيء . علمنا تتشقق جدران الحبة بسبب التمسكين حيث يوجد قدر معين من الماء داخل حبيبات الفرّة وتحوّل الحرارة هذا الماء الى بخار وإذا كانت الفرّة المستخدمة من ذات فترة صلبة فإن ضغط البخار يتزايد الى قيمة كبيرة قبل ان يبدأ فى التسرب الى الخارج وعندما يظهر التشقق فى الحبة يدفع الضغط الداخلى الكبير للب البويضات التى من باطنها الى خارجها لتصل على الفشار اللذيذ

الصديق : طه يوسف - شبرا مصر

لماذا يصيب أكل الحلوى الكثيرة السكر الماء فى الإنسان أحيانا ؟

تسبب الحلوى فى بعض الأحيان فى أحداث ألم فى الإنسان ، وذلك لقدره محاليل السكر على استخلاص الماء من عصب السن وقدره بعض المحاليل المعيلة على سحب الماء خلال الأغشية نوما لظاهرة اعجازية تسمى الضغط الاسموزى - تعتبر من معجزات الخالق عز وجل لانها تنعبد دورا هاما للغاية فى عملية الحياة ذاتها داخل جسم الانسان

- مهندس محمد حسن النمر - وهران بحيرة ( أمابية - جيزة ) مرحبا بك صدقة اللطم
- رحاب محمد حسن النمر - أمابية - جيزة
- مسر محمد حسن النمر - أمابية - جيزة
- عمرو محمد حسن النمر - أمابية - جيزة
- عاطف عبد المجيد المذكوري - كفر الشيخ ( المعهد الفنى لتجاري بطنتا )
- محمد على الحابس - المنية الصناعية كفر الشيخ
- أحمد على الحابس - المنية الصناعية كفر الشيخ
- عبد المنعم عبد المجيد المذكوري - مدرسة السادات الإعدادية - كفر الشيخ
- حامد مصطفى الحداد - محلات نقابة المحاسين
- مصطفى حامد الحداد - الثانوية الأزهرية
- مروة حامد الحداد - عاطف السادات الأزهرية بالقزوين
- شيماء حامد الحداد - النموذجي الأزهرى بالأميرية
- إبراهيم السيد على - شرقية - كفر صقر

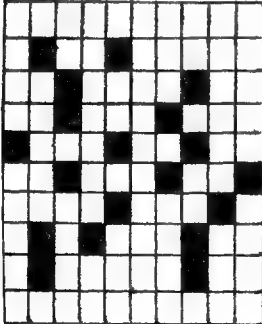
- بسم إبراهيم أمين - المنيا - ملوى
- أهلا وسهلا .. ويجب أن تعرف أن المجلة عنمية فقط
- خالد فقط نصر منصور - تربية سوهاج
- مرحبا بجميع المشاركات من كل الاصناف .. بشرط الا تخرج عن الإطار الطسى
- شرف عيسى - شبين القناطر + قلوبية
- ندى رمضان عبد الحميد - أمابية - جيزة
- نور الهدى رمضان عبد الحميد - جيزة
- محمد رمضان عبد الحميد - جيزة
- نسمة رمضان عبد الحميد - جيزة
- ١ - عزت عبد المنعم صقر - له - ج
- قلوبية - مرحبا بك صدقة المجلة
- أحمد محمد إسماعيل أحمد - بولاق
- الدكتور - جيزة - اعترافك بالمجلة محل شكر كل القائمين عليها
- أحمد محمد إسماعيل أحمد - بولاق
- الدكتور - جيزة
- جمعة إسماعيل أحمد - بولاق الدكتور - جيزة
- جمال حامد خفاجة - بولاق الدكتور - جيزة

- كمال الدين محمد فليد - معنهور الثانوية
- تصدق
- الإعداد التي تريدتها ستجدها بشركة التوزيع
- المتبعة ٢١ في قصر النيل أو لدى إدارة الثقافة
- التعليمية بأكاديمية البحث العلمى
- شادى زكريا محمد - الاسكندرية
- سدى
- لا شكر على واجب
- حمام على أحمد عبد السلام - كفر الشيخ
- سيدى سالم سد خميس
- مرحبا
- رفعت اسمان محمد - مدرس علوم - المعادى
- هذا واجبا .. وبالتسبة نرسلناك .. لفلال
- رجال البريد
- طمعت محمد ابراهيم - دقهلية - منية
- سنوب
- أهلا بسلاماتك ولو أنها لم تصلنا !! أما عن
- سواك فسيتم نشر موضوع مفصل عنه فى الإعداد
- القادمة
- عباد الدين محمود كامل النوب
- لا شكر على واجب

## ● علوم متشابهة ●

عبد الصديق / رضا محمد جمعة سالم كاتبة زراعة المنصورة

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠



مسابقة العدد

- أفقيًا :
- ١ - عصر مشع
  - ٢ - له ... أكبر كواكب المجموعة الشمسية حجما ثلثي يود
  - ٣ - مشروب منبه - غطاء للبد
  - للذئ
  - ٤ - عصر الهولوجينسى - للاب
  - خليجي - عوديه
  - ٥ - ضروري للنبات للتنمى - لا
  - يجد القراءة والكتابة
  - ٦ - له ... حشره ماصة للعصارة
  - النباتية «معكوسة» للوكب السامس
  - فى الترتيب بعد الشمس - للتوجع
  - ٧ - ثورة الارض حول نفسها مرة واحدة (معكوسة) - عكس الفجر
  - ٨ - يخصص - حشرة تعيش معيشة اجتماعية
  - ٩ - رمز كيميائى لعصر من
  - العناصر المغنطية الصغرى للنبات -
  - عملية يقوم بها النبات للتخلص من الماء الزائد
- عموديا :
- ١٠ - من العناصر المغنطية الكبرى للنبات (معكوسة)
  - رأسيا :
  - ١ - وحدة قياس شد التيار - نظرية
  - شهوة جدا
  - ٢ - يتشلون (مبشرة) - حرف اجنبى (معكوس)
  - ٣ - ثلثا يتم - متشبهان
  - ٤ - ما يستحب علبه - نوس (مبشرة)
  - ٥ - ابرد طبقات الغلاف الجوى
  - ٦ - من الالدين - تأخذ (معكوسة)
  - ٧ - شاذ حول الارض كثرة الحديث عنه أخيرا
  - ٨ - ثلثا يدر - الحب (مبشرة)
  - ٩ - من الحزازيات المنطحة (مبشرة)
  - ١٠ - أحد منازل القصة - وحدة بناء للمادة

## لقائى مع اصبـدقائى

# الاستثمار البشرى

لكى يكون الشكل متفقا مع طبيعة المجتمع الذى نعيش فيه تأخذ اسرة متوسطة لتكون نموئنا يمكن أن يتكرر فى أى مكان على ارضنا .. فنفترض اننا امام اسرة مكونة من والد ووالدة وعدد من الأبناء تحاول على قدر طاقتها تأمين الحياة لابنائها فى المستقبل بشراء مسلحة من الارض الزراعية او تبني بيتا تسكنه وتستفيد من دخله .. وتمر الايام .. ويصل الاب والام الى مرحلة الشيخوخة فيشهدان نزاعا بين الاخوة حول تلك الملكية الزراعية او العقارية .. التى مسؤول لهم بالميراث .. فيضيق الوالدان زرعا بما يحدث أمامهما ويتدخلان بالنصح لرأب الصدع .. وقد تهدأ الخلافات حتى ينتقل الوالدان الى الحياة الاخرة .. لتعود الخلافات فتجدد وقد تنتقل الى المحاكم لتصبح قصة تروى .. ومن هنا نجد ان الاستثمار الذى لجأت اليه الاسرة بشراء ارض زراعية كانت او عقارية .. أفسدت ما بونهم من ود مما افقد التأمين معناه لابنائها ..

أما لو كانت هذه الاسرة او غيرها اهتدت الى الاستثمار البشرى فى التعليم حرصا على مصالح ابنائها من ناحية وتعبيرا عن الطموح فى صورته المعاصرة .. فانفتحت على ابنائها فى التعلم مع توفير المناخ اللازم لهم ليؤتى التعليم ثمراته فينتقل الاولاد من مرحلة الى مرحلة حتى يخرجوا فى الجامعات ويحصلوا على اجازاتهم العلمية وقد يتفوقون ويبتكرون فيقاهى بهم الدولة فى بعثات علمية يعودون منها ليمارسوا تخصصاتهم فينعوا بلدهم بصور مختلفة .. هذا الاستثمار فى ذاته تأمين بل اعلى مستوى يصل اليه التأمين عن طريق العلم .. فالعلم يؤمن الأفراد ضد الحاجة ويزيد عن هذا بأن يؤمن الجماعة نفسها ضد الجهل والارتجال .. وفى مواجهة الاستثمار المادى نجد أن الاستثمار البشرى فى صورته العقلية المختلفة بدر خلا اكبر قابلا دائما للزيادة لا للنقصان على عكس الملكية العقارية القابلة للاستهلاك بينما نجد الطبيب او المهندس او العالم يزداد خبرة بمرور السنين وتزداد قيمته بالتجربة التى لا تآنى الا من خلال الممارسة .

ومن هنا نجد ان الاستثمار البشرى هو ارقى انواع الاستثمار خاصة وهو يؤثر على المجتمع بزيادة الطاقات المنتجة فيه وزيادة القدرة اللازمة لتطويره .

ومن هذا المنطلق حققت اكااديمية البحث العلمى هدفا من اهدافها القومية فقدمت المعرفة العلمية مبسطة فى مجلتها الشهرية " العلم " لتنمية الاحساس بالعلم .. وظلت تواصل اصداها منذ خمسة عشر عاما فى نشر الوعي العلمى بين جماهير الشباب بشمن رمزى لتكون فى مستوى جميع القدرات تعبر عن نبض القارىء الذى اعطاها ثقته وتأييده بلا حدود .. وما زال الامر يحتاج الى التعرف على الطريق الافضل لتحقيق هذا النوع من الاستثمار .. الاستثمار البشرى والاعتماد به والافتئاع بثمراته وهو ما نحرص عليه الاكااديمية فى مجالس بحثها فى شتى مناحى العلم مستفيدة منها الافادة فى أى تطور علمى ينمكس على واقفنا العلمى والاقتصادى والتطور بالاتنتاج الى ما يتطلع اليه المسئولون والرأى العام ..

محمد عليش

- نصر عبد الوكيل ابراهيم حسن - للمعهد القنى الصناعى .
- عماد الدين محمود الديب - لمباط .
- حمية محمد أحمد عطا الله سابق .
- ناجى عبد المنعم على .
- نادر عبد المنعم على - مدرسة طلعت حرب الابتدائية .
- عبد المنعم على - أمين عام نوبة القاهرة الكلية .
- حلمى عثمانوى مراد .
- طارق مراد .
- ١. حاصد الازهرى - سكرتير عام نقابة المحامين .
- معتز عبد التواب محمد .
- محمد معتز عبد التواب .
- رحاب معتز عبد التواب .
- يسام محمد موسى - السكاكنى .
- أحمد محمد موسى - قلدوس يوسف .
- محمد موسى - ٧٠ ش ابن خلدون .
- ماهر طهم مرجان .
- شبل عبد العال شعبان - نقابة المحامين .
- شيماء مصطفى على رضوان .
- محمد محمد عبد العزيز الجندى - لشهر الطارى .
- محبى مجدى فهمى - لشهر العقارى شمال .
- علت فتوح عطلي .
- عبد ابراهيم عبد .
- لولى كامل مصعود .
- شادى رشاد عبد .
- انعام على شاريوم .
- بينر جورج جبران .
- ماجد منى نبيل سعد .
- ١. مصعود سعودى - مدير إدارة معشاش نقابة المحامين .

## أقدم الصخور

عثر فريق من العلماء على أقدم صخور معروفة فى العالم حتى الآن خلال تنقيبهم فى المنطقة الشمالية الغربية بكندا حيث يقدّر عمر هذه الصخور بنحو ثلاثة اىاب و ٩٦٠ مليون سنة. ويعتقد العلماء ان دراسة هذه الصخور التى لم تنقب من تشكيلها دراسة متأنية قد تزودهم بفكره عن الازواح التى كانت سائدة فى بداية تاريخ كوكب الارض .

والاعتقاد السائد بين العلماء أن الارض تكونت منذ نحو أربعة اىاب و ٥٠٠ مليون عام مضت . يقول العالم الأمريكى الدكتور بويتز الذى عثر على هذه الصخور مع باحثين جيوولوجيين من كندا أن الصخور الكندية تتألف من الجرانيت مما يظهر أنه منذ أربعة اىاب مليون سنة كانت الارض تشكل قشرة مائلة لغربها الحالية .

# كيف تطمئنين على تديك؟

فى مصر .. ينتشر مرض سرطان الثدي .. ولذلك ينصح الأطباء بضرورة اجراء الفحص الذاتى بعد انتهاء الدورة الشهرية لتتأكد المرأة من سلامة ثديها أو العلاج المبكر عند شعورها .. بأعراض غير طبيعية .

يقول الدكتور محمود محفوظ .. استاذ الامراض .. تحتاج المرأة الى عملية فحص واحدة للثدى كل شهر .. وإذا شعرت بتغير فلا ينبغي أن تترجع لانه غالبا ما يكون مجرد كيس دهلي أو شحوم ويمكن معالجتها بسهولة وإذا ثبت أنها أورام سرطانية فإن اكتشافها مبكرا يسهل السيطرة على الورم .

ويضيف .. قبل عملية الفحص يجب أولا أن تتعرف على حدود امتداد الثدي .. أن شكل الثدي يشبه « الذئب » فهدأ من تحت الحلمة ثم يمد نحو الأبط ويلامسه باللمح .

وإنما فحص الثدي قد ينبأك شعور بالفراية ولكن مع تكرار الفحص سوف تتعرفين على ظهور اشياء غريبة أم لا .. ويؤكد أنه من الطبيعي أن تكون هناك بعض السيدات لديها ثدى أكبر من

## لا تدعى رضيعك ينام على بطنه !!

أكد فريق من الأطباء .. أن موت الرضيع فى مرحلة المهد .. ترتبط إلى درجة كبيرة بطريقة نوم الطفل فالأطفال الذين ينامون على بطونهم يموتون بنسبة أكبر من عدد الذين ينامون على ظهورهم خاصة الذين تتراوح أعمارهم بين شهرين إلى ستة شهور ولم يتوصل الأطباء الى السبب الرئيسى الذى يحدث للطفل أثناء نومه على بطنه .. لكنه يكون أكثر تعرضا للخطر !!

هذه الظاهرة الغامضة تتسبب فى وفاة اللقى طفل سنويا فى بريطانيا .

## عقار جديد للصرع

طرح فى لندن عقار جديد لعلاج المصابين بالصرع الذين لم يستجيبوا لاي من العقاقير الاخرى .. يطلق على العقار الذى تنتج بعد ١٠ سنوات من التجارب على البشر اسم «سابريل» . أثبتت نتائج التجارب أن ما بين خمسين وستين فى المائة من المصابين استجابوا للعقار حتى أن الثوبات اختفت من بعضهم .

يرجع سبب الثوبات الى نقص فى نسبة مركب كيميائى مهم فى الدماغ اسمه «جامو أمينو بوتيريك أسيد» ويطلق عليه اسم «جابا» للاختصار .. ووظيفته كبح تجمع الكيمويات الحافزة للاصابة .

وعقار سابريل مكون من جزئيات تشبه جزئيات « جابا » شيها كبيرا .. لذلك تشرع الاثيمات بإتلاف جزئيات العقار فلما منها أنه تزيل جابا من الدماغ .. وهكذا يبقى المركب دون منازع يقوم بمهمته فى التحكم بالمواد الحافزة للاصابة دون تدخل من الاثيمات .

وسوف يحسن العقار أوضاع الكثيرين ممن يعانون من الثوبات فيصبح بمقدورهم ممارسة أعمالهم ونشاطاتهم الاخرى دون خوف من وقوع الثوبات أو التعرض للخطر .

جدير بالذكر أن الصرع يصيب واحدا فى كل مائتى شخص من السكان فى الدول الصناعية أما فى الدول النامية فقد قدرت منظمة الصحة العالمية النسبة الى واحد فى كل عشرين شخصا . ويظهر المرض على شكل نوبات سريعة أو حركات اختلاجية غير متناسقة وربما فقدان مؤقت للوعي وتشنج للذئب .

ثدى المرأة عند الضغط عليه منها اللون الابيض ( لون اللبن العادى ) أو افرز يحتوي على خيوط مدمية وفى هذه الحالة قد يكون هناك اضطراب فى الغدة الخشامية أو اضطراب فى الدورة وهنا يجب تحليل هرمون « البرولاكتين » ..

يؤكد ان احداث شيء فى الفحص الذاتى هو الاختبار الحرارى وهو عبارة عن ورقة حرارية كبيرة توضع على الثدي بعد التأكد من عدم وجود عرق .. وتستطيع السيدة النظر فى المرأة .. فتظهر الألوان على الورقة الحرارية مائلة للثديين .. أما اذا اضعج اختلاف الألوان او احمرار جزء منها .. يعتبر هذا مؤشرا لوجود شيء غير عادى فى الثدي ولابد من استشارة الطبيب للتأكد من سلامة الثدي وإذا كان به أية اعراض يمكن العلاج المبكر لها قبل استئصالها . يقول ان الاختبار الحرارى متوفر بالصيدليات الكبيرة ويضع المهندسين بيع الاحتياجات الطبية وطريقة الفحص الذاتى تطمئن المرأة باستمرار ولا تكتلها كثيرا .

الأخر أو أكثر ارتفاعا .  
إفحصي ثديك باهتمام وتنبهي بشكل واضح الى أى تغير فى شكل أو حجم الثدي كالتورم أو التقر أو الطفح الجدى أو ظهور عروق كثيرة أو وضع الحلمة فى الضمور نحو الداخل ثم ضعي إحدى يديك أسفل الصدر حتى تشعرى بأن عضلات صدرك انشدت ولاحظي وجود أى تجاود أو التماس .. ثم ضعي يدك الأخرى برفق على أعلى رأسك وهذا الوضع يظهر أية اختلافات فى حجم أو شكل الثديين .. ثم ارفعي ذراعيك عاليا لتتفهي وجود الاختلاف بين الثديين واضغطي برفق على كل حلمة لمعرفة وجود أى افرز غير عادى وتأكدي أيضا من أن الجزء الاعلى من ذراعك غير منتفخ .

أما عن طريقة التمسس .. يقول لابد من التمسس بإبطان راحة اليد وليس بأطراف الأامل واضغطي برفق وتمهلي فى الضغط وابيني عن عظمة الترقوة فوق الثدي والخصى بطريقة دائرية أكثر من مرة حتى تنتهي من الفحص الكامل . ثم ضعي إحدى ذراعيك فوق رأسك وأطوى الزراع الآخر فوق صدرك .. وهذا الوضع يوضح لك وجود حرف ليلي يأخذ شكلا نصف قمرى تحت ثديك وهذا طبيعي تماما لأن وظيفه هذه الألياف اسناد الثدي ..

بعد انتهاء الفحص اذا اكتشفت شيئا غير عادى أو اختلافا واضحا لابد من استشارة الطبيب .

أما السيدات اللاتي بلغن سن اليأس فيصبح لديهن الى حد ما نهود مكتكة وهذا لا يعنى أن هناك أوراما أو غيرها .

يقول الدكتور محفوظ إنه يوجد منشور مصور يوضح طريقة الفحص الذاتى لثدى المرأة لتلاكتشاف المبكر لمرطان الثدي .

يضيف الدكتور عمرو فايز .. أخصائى امراض النساء ان من أهم طرق الفحص الذاتى لثدى المرأة .. الفحص الدائرى عن طريق كف اليد المفرودة من الربيع العلوى الداخلى للثدى ثم الربيع العلوى الخارجى ثم الربيع السفلى فى حركة دائرية .. وفى حالة وجود تنبؤات أو أورام تستطيع أن تشعر بها المرأة ويكتلها امساکها باليد وتحديد حدودها بأصابع اليد . ويضيف .. أنه من الممكن خروج افرزات من

# كثرة الإنجاب .. والاجهاض المتكرر يصيب المرأة بتضخم الكبد !!

أكد بحث علمي جديد قام به الدكتور نهيل عزيز شكرى استاذ امراض الكبد والجهاز الهضمي بطب عين شمس ان السيدات المصابات بامراض الكبد ذات الندوب معظمهن انجبن اكثر من اربعة اطفال واصبن بحالات اجهاض متكررة .

يقول ان البحث ضم ٣٠٥ مريضات ومرضى يعانون من تضخم بالكبد بدون

استسقاء .. وتم تقسيمهن الى ٧ مجموعات مختلفة ، ٦ منهم مصابات اصابتهم بمرض الكبد معروفة :: مثل الفيروسات او التهاب الكبد الوبائي « ا » او « ب » او القسم الكبدى نتيجة لمرض السكر او البلهارسيا .. وهناك ٢٠٪ من المجموعة

كانت مصابة بتضخم فى الكبد مع عدم وجود نسبة تليف تزداد الى ارتفاع فى ضغط الدم .

يؤكد .. انه فى اغلب الاحيان يكون المريض بصحة جيدة ولا يعانى من اى اضطرابات نتيجة لهذه التغيرات واتضح

ايضا ان الكبد له عوامل كثيرة من اهمها كثرة الإنجاب وحالات الإجهاض المتكرر بنسبة ٦٥٪ وذلك يرجع الى استئصال

الادوية الخاصة او تناول ادوية الروماتيزم بدون استشارة الطبيب .. او زيادة المضادات الحيوية .

ولهذا ينصح الطبيب بضرورة المتابعة السليمة والاهتمام بالتقنية الجيدة .. وتناول العلاج بارشاد الطبيب والبعد عن استخدام

نفس العلاج بعد فترات طويلة من المرض لان حالة الجسم تكون قد تغيرت .

يضيف .. يجب على المرأة ان تراعى صحتها جيدا وتعلم ان تنظيم النسل يجنبها الكثير من الامراض ويحميها من تضخم الكبد .

## الفاصوليا والبسلة تقى من نزلات البرد

يحمل شتاء هذا العام « فيروس » خطيرا يؤدى للاصابة بنزلات البرد .. ويشارك فى الوقاية من الاصابة بهذا الفيروس النظام الغذائى الذى تعده الام لاسرتها .

الدكتورة عفاف عبد الرحمن الجولى - رئيس قسم التغذية وعلوم الاطعمة بكلية الاقتصاد المنزلى .. تنصح بتناول الفاصوليا والبسلة بكثرة .. فيما من الاطعمة سهلة الطهى والهضم وتحتوى على نسبة كبيرة من الفيتامينات والاملاح المعدنية خاصة فيتامين ( ج ) الذى يساعد فى الوقاية من الاصابة بنزلات البرد .. بالإضافة الى انها تعتبر من أهم الخضراوات التى تساعد على الشفاء من الاصابة بالانيميا .

ولكن تحذر الدكتورة عفاف .. المصابين بمرض فى الكلى أو من يعانون من تكوين الحصوات .. من تناول السبانخ فانها تحتوى على نسبة كبيرة من املاح « الاكسالات » وتترسب فى الكلى .. وعلى الاصحاء بعد تناولها شرب كميات كبيرة من المياه أو السوائل لتساعد على غسل الكلى باستمرار ..

والمعروف ان السبانخ تحتوى على نسبة كبيرة من الحديد وينصح بتناولها لمن يعانون من الانيميا ويمكن اطعامها للأطفال بطرق مخففة لانها مفيدة فى تكوين جسم الطفل .

تنصح بسلق الخضراوات مثل البسلة والفاصوليا والسبانخ فى وعاء مكشوف خاصة خلال الدقائق الاولى من الطهى حتى تتطاير الاحماض « الطيارة » لانها تسبب اصفرار لون الخضرا والخضراوات البيضاء مثل « القرنبيط » يفضل سلقها فى وعاء محكم الغطاء .



# بشائر الأمل .. تلوح في الأفق!

جميع مناحي الحياة - أقول أنني قلت تمر بي لحظات تمنيت فيها لو قدثرت تلك الآثار الفرعونية من قديم الزمن !! حتى لا نصبح كالحفيد الذي يفتقر بثروة جدتي وربها وأنه عنه ثم الت اليه ولم يحاول الاستفادة منها !!

ان الدول في عالم اليوم دالما .. تنظر للامام .. لانه عالم منطلق بغير توقف .. يسابق الزمن للوصول الى غياته الكبرى .. وهي « الحية » .. والحية لا يمكن الحصول عليها كاملة الا بالاستقلال والاعتماد على الذات في جميع جوانب الحياة .. فالعالم لا يمكن ان يقنى عن الحاضر والمستقبل .. ايا كان !

\*\*\*

ومادفنى في كتابة المطور السابقة هو بشارت الامم التي تلوح في الافق .. ولقيتني بمقدم فجر جديد لامحانا وقطلانا الى الامام نحو مستقبل مشرق بانن الله .. واتمنى ان تكون « بداية » يتلوها تكثيف العمل وتركيزه وتوجيهه الى الوجهة المطلوبة « باستمرار » دون كلل او ملل .. وبكل ما اوتينا من قوة .

اولي هذه البشائر : مدينة مبارك للابحاث العلمية والتي ستقام بمحافظة الاسكندرية وتضم ٨ معاهد للبحث العلمي في مختلف فروع العلم على مساحة تزيد عن ٢٢ فداناً .

ثانيها : مراكز البحوث الاقليمية التي تقوم وزارة البحث العلمي بانشائها بالتعاون مع الاقاليم المعنية حيث تم تقسيم مصر الى خمسة اقاليم بحثية هي « الدلتا » و « قناة السويس » و « الاسكندرية » و « مطروح » و « وسط الصعيد » و « جنوب الصعيد » .. وهذا في حد ذاته يشر بالخير .. فهو يمثل ارتباطاً وثيقاً بين الابحاث العلمية والمجتمع المحلي لكل اقليم من الاقاليم المذكورة .

ثالثتها : وهي لاتقل اهمية عن سابقتها : ان مركز الابتكار والاختراع باكاديمية البحث العلمي خصص يوم الاربعاء من كل اسبوع لاستقبال المبتكرين والمخترعين المصريين والتعرف على مشاكلهم وتلقي ابتكاراتهم وقصصا لتحديد جدواها الاقتصادية ودرجة الاستفادة منها .. وهي خطوة ممتازة على طريق الصنيع .. كي يكون الانطلاق نحو مستقبلنا العنصرى مركزاً على « القاعدة » التي يجب ان نرعاها بصفة مستمرة ونقدم لها كل عون وتشجيع .

\*\*\*

وللحق والامانة .. فان ذلك لم يكن ليحقق لولا ايمان الرئيس حسنى مبارك باهمية العلم والتكنولوجيا في عالم اليوم .. وليس الى على ذلك من انه لا يدع فرصة تمر او مناسبة او خطباً سياسياً له .. دون الاشارة الى تلك الاهمية البالغة التي يحثها العلم في عالم اليوم .. بالإضافة الى زيارته المتعددة للمصانع الحديثة ومواقع الانتاج وتشجيعه لقداميها .. ودعمه اللامحدود للعلم والطعام وتحقيق مبدأ العدالة بين علماء مراكز الابحاث واساتذة الجامعات .. بالإضافة الى اجتماعاته المتكررة مع اعضاء هيئة التدريس بالجامعات المختلفة .

« وكل اعلموا فسبحى الله عنكم ورسوله والمؤمنون »

صدق الله العظيم

**عبد المنعم السلمون**

ما حدث ويحدث في جنوب شرق اسيا .. وبالأخص في دول مثل تاوان وكوريا وغيرها من « الدويلات » الصغيرة في تلك المنطقة من العالم .. شيء يدعو للدهشة والاعجاب !!

لقد عزت تلك الدول بمنتجاتها جميع أنحاء العالم .. بل وأصبحت تنافس الدول الصناعية الكبيرة مثل أمريكا واليابان ( !! ) وأصبحت تحتل شهرة عالمية كبيرة في مجال صناعة الملابس التي تعتمد على الالياف الصناعية وفي الالكترونيات من اجهزة تليفزيون وحاسبات بل والسيارات ايضاً !!

وحتى وقت قريب لم تكن نسمع عن تلك الدول .. ولم تكن تعرف عنها شيئاً الا من خلال اخبار الكوارث او المعاجات او الحروب التي تنشأ على حدودها .. وحتى تلك الاخبار كانت غالباً مهملات ولا تحتل مكاناً بارزاً على صفحات الجرائد والمجلات نظراً لعدم تلك الدول عناية من ناحية .. ولعدم وجود اى ثقل سياسى او تاريخى لها من ناحية اخرى !!

وفي الوقت الحاضر فرضت تلك الدول وجودها على الساحة الدولية نتيجة تطبيق المنهج العلمى على حياتها الاقتصادية مما جعلها تنبوا مكاناً بارزاً في التصنيع وتقوم بتصدير منتجاتها الى دول عديدة في مختلف أنحاء العالم .. فكيف تم لها ذلك !!

الامر الاول ان هذه البلاد قامت بتقليد الصناعات اليابانية والأمريكية وتميزت على الأمريكيين واليابانيين برخص اسعار منتجاتها نظراً لرخص الايدي العاملة .. ولم تنظر الى كسب السبق بغرض سعر عال يوازى اسعار منتجات الدول المذكورة .. بل اكتفت بالبيع المظلول .. وجعلت انخفاض سعر الايدي العاملة لديها لصالح المستهلك حتى وان كان خارج الحدود مما زاد من اقبال المستهلك العالمى عليها .. وبالتالي عاد بالفائدة على صناعاتها .

والامر الثانى .. انها اطلقت العنان للمخترعين والمبتكرين والباحثين العلميين كل في مجاله .. وشجعت كل اختراع جديد .. بل ان هناك بعض الدول جعلت « يوماً للمخترعين » للاحتفال بهم سنوياً وتشجيعهم وتكريمهم مما يدفع بالجميع الى ميدان المنافسة الشريفة .. وبالطبع فمعنى ذلك على ذوائع الصناعات والاقتصادى لها .. بالإضافة الى الجوانب السلوكية لمواطنيها وتصرفاتهم حيال المشاكل اليومية التي يواجهونها .

\*\*\*

ونظرة الى واقع حالنا .. فتنى لاحظ انه سيعتري علينا - ولفترة طويلة - فكرة التفتى بامجاننا القديمة وعقمتنا « الفرعونية » وكيف ان الالوان التي استخدمها قدام المصريين في تلوين نقوش معابدهم لازالت محتفظة بنباتاتها حتى اليوم مما يدل على تقديهم في الكيمياء .. وكيف فهم يعروا في فن التحنيط ( طب ) والصنارة ( هندسة ) .. ويهرتوا معابدهم وأهراماتهم التي انقلبوها بها عن سائر حضارات الدنيا في ازمانهم .. وتوقفنا عند هذا الحد .. دون ان ننخذ من ذلك نقطة انطلاق لاستعادة امجاننا .. والقفز فوق الصعاب للاسماك بزمام الريادة التي ضاعت منا لسبب او لآخر !!

واقولها صراحة .. انه رغم عشقى وولعى وتيهارى الشديد بتاريخنا الفرعونى .. الا انه في بعض اللحظات - التي كنت أقطر خلالها للعلم من حولنا .. والى ماوصل اليه من علم وتكنولوجيا في

# شركة مصر للألبان والأغذية

تفخر بأن تقدم إنتاجها المتميز من  
الزبادى بأنواعه

زبادى مصر - زبادى معدل - زبادى بقرى  
زبادى بالمطعمات - لبننة - العجين النستو  
بالإضافة إلى منتجاتها الأخرى :

اللبن المعقم  
واللبن المبستر  
اللبن البقرى الطبيعى  
العجين الأبيض  
العجين الجاف  
العجين الركفور  
الزبد - المسامى  
الآيس كريم



الصحة والأمان مع مصر للألبان



# Daily Viterra<sup>PLUS</sup>

The Capsule  
To Combat the Patient Dietary  
Deficiency and To maintain  
Good Health.



Pfizer

# Daily OBRON<sup>PLUS</sup>

The Capsule  
To carry the Vitamin/Mineral  
Load of Pregnancy and Lactation





# العلم

العدد ١٦٢ - مارس ١٩٩٠ م

تحت إشراف د. جابر

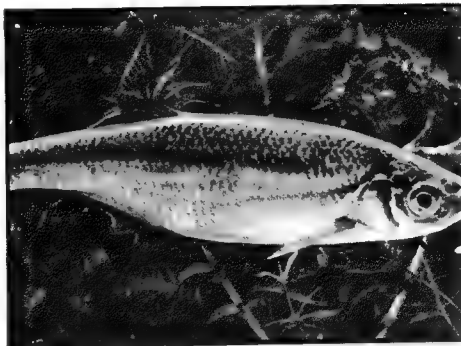
العالم يتغير  
في ثمار العلم  
بدون إيل

متى ينعدم وزنك ..  
وكيف يصبح مئات الأطنان ؟!

معجزات التكنولوجيا

أنتي تصمم  
الأمسكول  
لوحات معدنية

إستخرجوا بطاريات  
الرنجيه والسرددين !



أسرار  
الحوكب  
الأخضر !

التمن د. قرشا

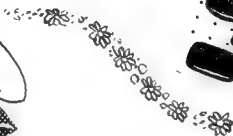




الشركة المصرية للأغذية

# بلسكو مصر

شارع السواح بالقبة - القاهرة



تقوم بإنتاج:

- ♦ البسكويت بأنواعه
- ♦ الفاخرة والشعبية
- ♦ الخبز المشوح "التوست"
- توست ريجيم محروم النشا، عالي البروتين
- ♦ فطائر تغذية للشركات



غذاء كامل للصغار والكبار.. زوينة غذائية عالية.

في خدمة الاقتصاد القومي



العلم  
مجلة شهرية

رئيس مجلس ادارة المجلة

د. أبو الفتح عبد اللطيف

رئيس التحرير

سمير رجب

سكرتير عام التحرير :

• مجلس الإدارة :

عبد المنعم السلمون

مدير السكرتارية العلمية

محمد عز الدين الجندي

سكرتير التحرير :

محمد عيش

د. على على ناصف

د. عواطف عبد الجليل

د. كمال الدين البتانوني

د. محمد رشاد الطوبى

د. محمد فهمي محمود

د. أحمد أنور زهران

صلاح جلال

د. عبد الحافظ حلمي محمد

د. عبد الواحد بصيلة

د. عز الدين فراج

## مقال رئيس التحرير - ص ٤

• فى هذا العدد •

- الكوكب الأحمر .. تحت الضوء بقلم الدكتور المن محمد ابراهيم ص ٣٢
- جهاز لعلاج الضعف الجنسي .. ص ٣٥
- ادفورا بطارخ الرنجة والسردين ! تحقيق : لمياء البحيري .. ص ٣٦
- رحلة الى القمر .. قصة قصيرة .. ص ٤٠
- نجوم فى سماء العلم .. اعداد الدكتور عز الدين فراج .. ص ٤٢
- ورد النيل يحل مشكلة الاعلاف والسماد بقلم فوزى عبدالقادر الفيشاوى .. ص ٤٤
- الليزر تخرق الكيمياء والغضاء .. بقلم : حسنية حسن موسى .. ص ٤٧
- دائرة المعارف العلمية .. اعداد : هـ. احمد جمال الدين محمد .. ص ٥٠
- الغاز الطبيعي .. انقى مصادر الطاقة بقلم : عبدالجليل احمد سلامة .. ص ٥٢
- من صحف العالم .. ص ٥٣
- سيداتى انساتى .. اعداد : سوسن عبدالباسط ص ٦٠

- « باتوراما العلم » .. اعداد سهام على بونس .. ص ٥
- ذوات القرون افضل .. ص ٨
- احداث العالم فى شهر .. اعداد احمد والى .. ص ١٠
- علوم واخبار يقدمها سيد الاسكندرالى .. ص ١٤
- اليابان تقتم الطاقة النووية اعداد : محمد فهمي محمود .. ص ١٦
- الحياة على الارض مستحيلة بدون الاوزون .. بقلم : محمود محمد عمار ص ١٨
- عباد الشمس يمنح تصليب الشرايين ! بقلم علي عبدالعزيز الدجوي .. ص ٢٠
- الحواسيب وتخطيط النشاط العسكرى بقلم : د. احمد أنور زهران .. ص ٢٢
- الامسان والتسمية والكون .. عرض محمد على درويش .. ص ٢٤
- « الكوليسترول » .. ذلك الاسم المخيف ! بقلم الدكتور عمرو عبدالله محسن .. ص ٢٨

نصدها أكاديمية البحث العلمى  
ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة  
٧٤١٦١١ ت

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة

٢١ ش نصر النيل ت ٣٩٢٣٧٤٩

الاشتراك السنوى

- داخل القاهرة .. ٤ جنيهات
- بالبريد الداخلى .. ٥ جنيهات
- الدول العربية : ٧,٥ جنيه سودانى
- الدول الاوروبية : ٢٩ جنيه مصرى أو ١٤ دولار أمريكا

دار الجمهورية للنسافة  
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة  
٧٥٢٥١١ ت



**بقلم:**

**سمير جيب**

## ..ولماذا.. لا يتكلم الكمبيوتر.. عندنا؟

نحن دائما ننكر علماءنا بالخير .. ونشيد بعقولهم « الخارقة » .. واستعداداتهم، وملكاتهم التي تميزهم عن غيرهم .. إذن الا يبدو الأمر غريبا .. عندما يتوقفون عند زاوية محددة ..؟؟  
في رأي أن العيب ليس عيبهم .. لكن العيب فينا نحن .. نتيجة عدم توفير المناخ السليم - كما قلت - الذي يشحذ همهم .. ويدفعهم إلى العمل بحماس، وصبر لا يلين، وعزيمة لا تنفذ ..!

لهذا .. أطالب بإنشاء مدينة للعلماء .. يعد لهم فيها المسكن الأنيق، ومعامل البحث المتطورة، والمكتبات المزودة بأحدث ما وصل إليه العقل البشري .. وبذلك نحبيهم من مشاكل المواصلات، واختناقات المرور، وتضييع الوقت في الحصول على احتياجاتهم الأساسية ..!

قد يقال .. إنني أطالب بالمستحيل .. لكنني أؤكد أن هذه المدينة مهما أنفقنا عليها من أموال .. فإلنا نتج منها .. لن يقد بئس .. إذ يكفي أنها ستكون التربة الخصبة التي ينمو عليها الخير كله، والأزدهار كله ..!

●●●

في نفس الوقت .. ينبغي أن يكون معروفًا من الآن .. بأن المدينة الجديدة لن يسمح بدخولها لكل من هب، ودب .. بل يجب أن توضع مواصفات دقيقة لمن يقع عليه الاختيار .. وإلا صوف تمر علينا قرون عديدة أخرى .. ونحن ندور في نفس الحلقة المفرغة !!..

دار في ذهني سؤال .. لم اجد ردا شافيا عنه : لماذا لم يظهر بيننا مخترع واحد .. يمكن أن يهز الدنيا باختراعه ..؟؟

هل انتهى عصر أرشميدس، وتوتن، وويل ..؟؟  
حقا .. لم يسعدنا الحظ .. لكي يعيش واحد من هؤلاء على أرضنا .. لكن ألم يكن ممكنا .. أن نهيبء المناخ المناسب عبر مئات السنين .. لكي نفرخ علماء .. يمكن أن تشير لهم الدنيا بالبنان ..؟؟

●●●

منذ أيام .. كنت في زيارة ليوغسلافيا .. وكانت المفاجأة .. أن عالما هناك استطاع أن يجبر الكمبيوتر على الكلام .. بمعنى أن الشاشة التي تظهر عليها المعلومات سوف تصبح « موضحة قديمة » .. وسوف تستمع إلى صوت ناعم يوفر لك كل ما تطلبه ..!

إنهم في يوغسلافيا .. يفتخرون بالثورة العلمية الجديدة رغم أن الكمبيوتر في حد ذاته .. اعتبر منذ سنوات انقلابا في الفكر الانساني ..

وكالعادة .. في مثل هذه الظروف .. ترفض يوغسلافيا - حتى الآن - الإفصاح عن الاختراع الجديد .. وإن كانت في طريقها للإعلان عنه رسميا .. وطرحه في الأسواق ..!

●●●

بصراحة .. لقد سعدت وتألمت في آن واحد .. سعدت لأن أية إضافة جديدة .. إنما يمتد أثرها لتشمل الانسانية جمعاء .. وتألمت لأن هذا المخترع، أو غيره ليس مصريا ..!

## ألوان الكلاب!

كشفت دراسة جديدة قام بها ثلاثة علماء بجامعة كاليفورنيا الأمريكية أن الكلاب ليس لديها عى ألوان وتستطيع أن تميز بعض الألوان الأخرى غير اللونين الأبيض والأسود .. مثل الأحمر والأزرق والأزرق الفاتح والبنفسجى بينما لا تستطيع تمييز اللون البرتقالى أو الأخضر أو الأصفر .

قام العلماء بتدريب ٣ كلاب خلال عدة سنوات على التجاوب مع أضواء ملونة على لوحة عرض .. وفى كل اختبار يظهر ضوءان بنفس اللون بينما يكون الثالث مختلفا .. وتم تدريبهم على دفع الضوء المختلف بأنوفهم ، والحصول على وجبة شهية إذا دفعت الضوء الصحيح .

أوضحت الدراسة التى قام بتوليها المعهد الوطنى لطب العيون أن الكلاب لم تجد صعوبة فى تمييز الألوان .

## ملابسك الملونة .. خطر عليك !!

أكد الدكتور «أرنولد ويلكنز» بالمجلس البروطانى للأبحاث أن الملابس المخططة والملونة بالعديد من الألوان تؤدي إلى آثار ضارة على الإحصار وتؤدي إلى الإصابة بالصداغ المزمن . قال فى تقرير أعده .. إنه كلما حجم الخطوط على الملابس وتلوت ألوانها زاد أثرها الضار على الإحصار والجهاز العصبى للناظرين ودعا فى تقريره مصممي الأقمشة إلى الابتعاد عن تصميم مثل هذه الخطوط للمنسوجات التى يتم تصنيعها . وأوضح أن ذلك ينطبق أيضا على ورق الحائط والمفروشات والسجاد .

## حفظ الخلايا التناسلية .. للحيوانات المهددة بالانقراض!

فى لندن بدأ مجموعة من أطباء حديقة الحيوانات إتخاذ الإجراءات اللازمة لتأسيس أول بنك من نوعه لحفظ الخلايا التناسلية للحيوانات المهددة بالانقراض . جمع فريق الأطباء أكبر مجموعة من الخلايا التناسلية للحيوانات فى العالم بما فى ذلك خلايا الدب القطبى من نوع ( باندا ) وكذلك الغوريلا .. وستستخدم هذه الخلايا لاستخدامها فى المستقبل فى عمليات التلقيح الصناعى .



## فندق .. فضائى ..!

تجرى حاليا فى اليابان دراسة مركزة حول إمكانية بناء فندق فى الفضاء لاستقبال السياح الأثرياء .. يتوقع الخبراء أن يتم ذلك عام ٢٠٢٠ وسيوضع الفندق فى مدار حول الأرض على ارتفاع ٤٥٠ كيلو مترا على وجه التقريب . ويتم بناؤه وفق مقاييس تنقل بطائرة فضائية ويغوم عدد من الأشخاص الآلية بتجميعه فى الفضاء .

أكدت شركة (شيميزو كوربوريش) إحدى أكبر مؤسسات البناء اليابانية التى أسست منذ عامين ونصف مركزا خاصا بها للأبحاث الفضائية أن الفندق الفضائى سيقام حول اسطوانة طولها ٢٤٠ مترا ويضم فى قمته دائرة قطرها ١٤٠ مترا تقام فيها ٦٤ غرفة تستقبل مائة شخص بحد أقصى .. وسيبنى فوق هذه الغرف وحدة كبيرة على مساحة ٦٤ مترا فى شكل هرمى مقلوب وستستخدم كقاعة لاستقبال ومطعم وجاذبية قليلة ??

## عين للماء العذب وسط البحر المالح !!

فى دولة البحرين تم اكتشاف عين للماء العذب فى البحر بمنطقة (الحوض الجاف) بجزيرة المحرق .

تجرى حاليا الدراسات للتعرف على الاسباب التى أدت إلى تكوين هذه العين .. وعلى كمية الماء ومدى إمكانية الاستفادة منه !!

## لبن .. بالكلونيا

يقوم باحثان أمريكيان بعمل تجارب لصنع نوع من الروائح العطرية خاصة بالابقتار لتشجيعها على زيادة انتاج اللبن حيث اكتشف أن الابقتار لديها قدرة على التنشق بالروائح العطرية مما يشجعها على زيادة أدرار اللبن ، وإن رش الابقتار بمستخرج نبات الليمون يساعدها على زيادة أدرار اللبن لأن له مفعولا مهنذا ويقلل من عدوانيتها التى تسبب فى ضئف انتاج اللبن .

## خلال عشرين سنة

# الايدز يقتل ١٠٪ من سكان العالم !

أكد د. جوشو ايدربيرنج رئيس جامعة روكفر بنيويورك ان الايدز سيقتل خلال العشرين سنة المقبلة ١٠٪ من سكان العالم.

قال ان بعض البلدان سوف تفلد اعدادا تتراوح من ٣٠ الى ٤٠٪ من سكانها خلال السنوات العشر القادمة .. ولكن ستبقى الامراض القلبية والسرطانات المسبب الاول للوفيات في دول العالم بليها الايدز !

## « العنكبوت » ..

# لاطفاء الحرائق !!

دائرة المطافىء فى طوكيو تمكنت من تطوير انسان الى جديده عملاق يسمى رويوت لكى يحل محل الانسان ويتولى القيام بالمهام الخطرة فى المباني الشاهقة .

يبلغ طوله ٢.٣ مترا ويزن حوالي ٦٠٠ كيلو جرام ومزود بمجموعة كاميرات ويمكن أن يرتفع وينخفض الى علو خمسة طوابق .

والروبوت الجديد يشبه العنكبوت ويذهب بخفة مثله . ويسلق المباني وله عظمة الية تمكنه من اكتشاف الاعطال والكوارث فى ناطحات السحاب والتحذير منها والمشاركة فى الوقاية من اخطارها .

ويمكنه انجاز العديد من المهام التي تتطلب ثقلات باهظة والمخوفه بالمخاطر اذا قام بها الانسان .. ومن تلك المهام مكافحة الحريق واعمال الصيانة العادية لحدرات وتوافذ العمارات الشاهقة .

## براد طبيعى

# لحفظ الحبوب

براد طبيعى تم اكتشافه فى النرويج لحفظ المحاصيل الزراعية التي تنتجها البلدان النامية لاجيال قادمة .

البراد الطبيعى - كما اطلق عليه العلماء - تم حضره على سطح جبل بالقرب من جزيرة اسنستك بولسرن النرويجية على شكل منجم افقى طويل وتم استخراج كل الفحم من هذا المنجم ويستفاد منه الآن فى حفظ المحاصيل الزراعية المعرضة للتآكل .

# زراعة أعصاب الفخذ !!

بمروحة قارب يعمل بالمرحك . فى البداية قام الأطباء باتخاذ حياته ثم انقاذ ساقه اليسرى المقطوعة .. وتم الآن زرع الاعصاب لفخذه من شخص لقي مصرعه فى حادث سيارة .

تمت فى نورنتو اول عملية فى العالم لزراعة اعصاب الفخذ قام بها فريق من الاطباء لاتخاذ ساق طفل صغير يبلغ من العمر ٩ سنوات . كان الطفل قد تعرض لاصابات بالغة فى الصيف الماضى اثناء المباحة عندما اصطدم

# قلوب الخنازير .. أفضل .. للانسان

فى مستشفى باب ديرث بكمبريدج حققت الابحاث العلمية تقدما فى مجال زراعة أعضاء الحيوانات للانسان . أكد اخصائى امراض الصدر بالمستشفى أن أبحاث استخدام أساليب التدوير الوراثي حققت تقدما سريعا فى منع رفض العضو المنقول من حيوان الى آخر بواسطة جهاز مناعته .. ونفس العملية يمكن أن تطبق على أعضاء الحيوانات المغروسة فى الانسان . وأوضح ان انسب الحيوانات لهذه العملية هو الخنزير وأن نجاحها سيؤدى الى حل مشكلة العجز الدائم فى الاعضاء الضرورية كالقلب والكلى والكبد .

## سريلاككا تخطط الفيل «راجا» !

قامت سريلاككا بتحنيط الفيل راجا الذى مات عن ٦٩ عاما وبلغ طوله ٣ امتار .. ويعتبره الشعب ثروة قومية .. بلغت تكاليف تحنيطه ٣٥١٨ دولارا قدمها الرئيس السابق جوبينوس جاواردين . وطوال النصف قرن الماضى كان هذا الفيل يغطى بغطاء مزركش فى شهر أغسطس من كل عام ضمن احتفال شعبى كبير يسمى بيرهاريا حيث يحمل صندوقا ذهبيا به سن يقال انها من اسنان بوذا .. وكان هذا الاحتفال يجذب اعدادا كبيرة من السياح .

## توليد الطاقة من اطارات السيارات !

تجرى جمعية تجار بيع هياكل السيارات فى بريطانيا مقابوضات مع وزارة الطاقة لاقامة مصنع للاستفادة من الحرارة الناتجة عن احتكاك الاطارات التالفة اوضحت الدراسة أن هناك ١٩ مليون اطارا يرمى الشخص منها سنويا .

# العلم .. والاخلاق !!

المعامل في حالة المجتمع البشرى في هذا العصر ، يرى أن العلم أخذ بناحيته . متحكم في حاضره وفي مستقبله .. فالعلم عصر العلم ولا شك .. وعلى قدر إدراك الامم لهذه الحقيقة وعلى قدر عملهم بمقتضاها ، يكون لهم من اسباب الرفاهة والمنفعة . ولكن مزيدا من التآمل يقلعنا بأن هناك امورا لن تكون آثارها قاصرة على أمة دون أخرى

وحديث ثقب الاوزون ليس بعيد ، وقد شغل وسائل الاعلام العالمية كلها مرات ، كان آخرها مرتين في شهر مارس من العام الماضي ، حول مؤتمر للنش ، الذي رأسه عالما د . مصطف كمال حلمي ثم اجتماع لاهاي الذي حضره ورئيسا مبارك . وقبل هذا وذلك كانت اجتماعات علمية في فينيسا ولوكسمبورج ومونترال ، وبيسوت والتاكايا وتوقيعات !

هذا الثقب الذي أصاب درع الارض الواقية لها بأفعال البشرية الخرقاء ، نموذج نظم منه دروسا وعظات : تشابه عناصر البيئة الحية وغير الحية تشابها معقدا للغاية ، وإن سبب قاهرة ما قد يكون من أبعد الاحتمالات في تصور من ينقص اسبابها ، وإن معظم النار قد يكون من مستنصر الشر ، وإن على الناس أن يتقوا فتنة لا تصيب الذين ظفروا منهم خاصة ، وأن العلم - كما بدأنا القول - له الكلمة الاولى في التشخيص والعلاج ، وإن تعاون البشر جميعا أصبح ضرورة من ضرورات بقائهم .

وفي غمار تلك الاحداث كلها ، كنت استحضر في عقلي وقلبي صورة بليغة للمسؤول الحكيم ، عليه افضل الصلوة وأزكى التسليم . وكأنما هي كانت موجبة لبني الانسان في هذا الزمان : اقتسمت وجهاتنا سفينة ، فكان اسفلها من نصيب جماعة ، وكان أعلاها من نصيب الثانية . وفي عرض النهر ، أراد بعض من نصيب الجماعة الاولى إحداث «خرق» في قاع السفينة ليستلوا منه بدوى حريتهم في تصرفهم في نصيبهم كما يشاؤون .

فلو أن الجماعة العليا ردت عنهم ومنعتهم عن خرق السفينة لجوا جميعا ، أما إن لم يفعلوا فلأنهم سوف يفرقون جميعا .. فلنار بين هذا «الخرق» وذاك «الخرق» وفي كلها هلاك والغناء ، وتآمل المغزى ! فالعلم يجب أن تحرسه القيم والحكمة والاخلاق ، وهي كلها من شعب الايمان .

د. عبد الحافظ حلمي محمد

## انتاج اليورانيوم من حامض الفوسفوريك

اندى يدخل مرحله السنتين بعد ٢٧ شهرا من اتخاذ القرار يبلغ حوالى ٣٥ طنا من اوكسيد اليورانيوم .

اكد انه سيتم تحويل هذه الكميات الى « النقاوة النووية » وتصنيع اعمدة الوقود النووي اللازم للمحطات النووية .

وتعمل شركة ابو زعبل للاسمدة والكميوات حاليا على مضاعفة انتاجها من حامض الفوسفوريك لتصل الطاقة السنوية الى حوالى ١٢٠ ألف طن حتى يمكن استخلاص اليورانيوم بطاقة سنوية حوالى ٣٥ طنا من اوكسيد اليورانيوم .

وتتمثل فوائد هذا المشروع في المساهمة في توفير الوقود النووي اللازم لتشغيل المحطات النووية التى تزعم الدولة انشاءها لتوليد الكهرباء محليا مما يضمن استمرار البرنامج النووي القومى من جهة وتوفير العملات الاجنبية من جهة اخرى .

تقرر تشكيل لجنة فنية لاعاد دراسة متكاملة وشاملة لبحث النواحي الاقتصادية والفنية والامنية لمشروع انتاج اليورانيوم من حامض الفوسفوريك .

صرح بذلك المهندس ماهر اباطة وزير الكهرباء والطاقة .. وقال انه تقرر تشكيل هذه اللجنة بعد الانتهاء من دراسة الجدوى الاقتصادية التى قامت بها احدى الشركات العالمية لاقامة خط انتاج شركة ابو زعبل للاسمدة لاستخلاص اليورانيوم من حامض الفوسفوريك .

اضاف ان تقرير اللجنة الفنية التى تضم ممثلين من عدة وزارات سوف يعرض على اللجنة العليا للسياسات تمهيدا لعرض هذا المشروع على اللجنة الخمسية .

وصرح الدكتور حسين عبد المحسن رئيس هيئة المواد النووية ان الانتاج المقرر للمشروع

## إيطاليا وأمريكا .. وطمى النيل !

بدا معهد بحوث الآثار الجائبة للسد العالي بوزارة الاشغال العامة والموارد المائية بالتعاون مع احدى المؤسسات العلمية الامريكية القيام باول تجربة من نوعها في مصر لرصد مناسيب المياه وحركتها ببحيرة السد العالي ورصد قاع البحيرة وحركة الطمي بها باستخدام أحدث المعدات التكنولوجية .. بهدف الاستفادة من الطمي المتركم في البحيرة بعد انشاء السد العالي في اقامة عدة صناعات ومناطق زراعية عمرانية في عدد من المناطق المحيطة بالبحيرة .

صرح الدكتور محمد معتمد رئيس المعهد بأن الولايات المتحدة الامريكية قررت تزويد هذه التجربة التى تستمر لمدة شهرين بقراب ابحاث متشقل يضم أحدث الاجهزة العلمية المتطورة وبعض الخبراء الامريكيين لقياس ورصد مناسيب واعماق المياه في البحيرة وحركة القاع بها عن طريق التنبينات الصوتية التى تصدرها هذه الاجهزة .

وقال رئيس المعهد ان إيطاليا وافقت على المساهمة في تمويل مشروع نموذجي رائد في هذا المجال في مساحة معينة من البحيرة بحيث يمكن بعد ذلك تعميمه

## أشعة الليزر لتحسين التربة

أوصى مؤتمر خصوبة التربة الذى نظمه معهد بحوث الأراضي والمياه ومركز البحوث الزراعية على أهمية انتاج الاسمدة النورية لما لها من اثر على تحسين التربة وزيادة انتاجية المحاصيل المختلفة .

كما طالب المؤتمر في ختام اعماله باستخدام اشعة الليزر في تحسين التربة في اراضي المحاصيل الاستراتيجية على فترات محددة للحفاظ على خصوبتها

وأكد المؤتمر على أهمية البحوث العلمية القابلة للتطبيق والتي تتناسب مع نوعية التربة خاصة في الأراضي الصحراوية الجديدة حتى تساعد على سرعة الانتاج .. وذلك باستغلال كافة الخبرات في مجال تسميد الاراضي وطرح انواع الاسمدة الرخيصة وغير المكلفة وسريعة الانتاجية للتشباب والجهات التى تقوم باستصلاح الاراضي الجديدة .

شارك في المؤتمر رؤساء معاهد بحوث الأراضي والمياه في المحافظات واساتذة الجامعات والمتخصصون في مجالات التربة وتحسينها واستصلاح الاراضي .

# .. والهيولوجيون .. يكشف المدمن !

كنوع من أنواع التألم لكن يتكرر التعاطي يمكن أن يصل جزء الهيولوجيون إلى غلبه بضنه رجعي الحركة والآخر غير رجعي الحركة .. ومن خلال كمية وشدة هذه الحركة غير الرجعية يمكن حساب كمية التعاطي والامان .

أما عند الانتقال إلى الكوكابين والهريون فإن الجرعة الواحدة تؤدي إلى حركة ديناميكية عنيفة في جزء هيولوجيون الدم وهذه الحركة كثيرا ما تؤدي إلى تغيير طبيعة المجاميع الموجودة على سطح جزء الهيولوجيون وبالتالي نوع وسطه وتفاعله .. لذلك يمكن اكتشاف التعاطي حتى ولو لأول مرة .

أضاف أن إسمان المخدرات البضياء يحول حركة الهيولوجيون إلى حركة غير رجعية ويقلل الجسم يعاني من نقص الأكسجين في الأنسجة .

فمثلا عند حساب كمية التدهور في جزء هيولوجيون الدم وجد أن مجرد تعاطي جرعة واحدة يسبب تدهورا مقداره ٢٠٪ وعند التعاطي للمرة الثانية يسبب تدهورا ٤٠٪ والثالثة أكثر من ٧٠٪ مع الأخذ في الاعتبار أن هذا التدهور غير رجعي أي لا يعود إلى وضعه ولا يدخل تحت قدرة الجهاز الدوري على التألم !!

أضاف .. من السهل اتباع هذه الطريقة لأنها تعتمد على أخذ نقطة .. من الأصبع وقياس طيف الانعكاس ثم إعطاء تقرير بعد الحساب وهي طريقة ذات كفاءة عالية تبلغ ٩٩,٤ ٪ ..

تم التوصل إلى طريقة حديثة للكشف عن مدمسي المخدرات .. وذلك عن طريق تحليل الدم .. وتختلف نتيجة الفحص باختلاف نوع المخدر الذي يتعاطاه المدمن .. وذلك لأن نوع المخدر يؤثر على هيولوجيون بطريقة تختلف عن غيره ..

فمثلا جزء هيولوجيون الدم لدى مدمن الحشيش يكون منبسطا ويزداد حجمه ودرجة انبعاثه .. أما مدمن الهريونين أو الكوكابين فإن جزء الهيولوجيون لديه يتميز بحركة ديناميكية عنيفة !!

يتحدث .. عبدالباسط محمد سيد استاذ الفيزياء الحيوية والطبقة بالمركز القومي للبحوث قائلا ..

تعتمد الطريقة الحديثة على حركة جزء هيولوجيون الدم حيث وجد أن هذا الجزء يتحرك حركة ديناميكية معينة ومحدودة لحمل الأكسجين للأنسجة وهذه الحركة يمكن قياسها باستخدام أطراف الامتصاص لجزء هيولوجيون الدم ..

وكد وجد أن هذه الحركة الديناميكية الفسيولوجية هي المسئولة عن تغذية أنسجة الجسم بالأكسجين وتنتشر من تعاطي أي نوع من المخدرات ..

فمثلا وجد أن تعاطي الحشيش يؤدي إلى انقباض جزء هيولوجيون وزيادة حجمه وانبعاثه وبذلك تقل قدرته على حمل الأكسجين للأنسجة وباستخدام كميات الديناميكا الحرارية وجد أن هذه الحركة غير الطبيعية المصاحبة لتعاطي الحشيش يمكن أن تكون رجعية أي يعود الجزء إلى حالته

## مركز لاستصلاح الاراضي الصحراوية بزراعة القاهرة

قررت جامعة القاهرة إنشاء مركز لاستصلاح الاراضي الصحراوية وكلية الزراعة بالجامعة لاجراء دراسات زراعية عقلية لتحديد مشاكل الانتاج الزراعي ودراسة الجسوى الاقتصادية للمشاريع الزراعية

يهدف المركز الى تقديم المشورة والإرشادات الفنية في مجالات الخدمات الزراعية والتنمية. العلاقات المطية في الداخل والخارج .

العلاقات المطية والتدريبية في مجال الخدمات الزراعية وتنمية الصمراء مع الجهات المطية في الداخل والخارج .

صرح بذلك الدكتور ابراهيم محمد حبيب رئيس قسم استصلاح الاراضي بكلية الزراعة وقال ان إنشاء هذا المركز يلقى تاكيد مشاركة الجامعة في التنمية والاستكشاف من المعرفة المطية والتكنولوجية لحل القضايا التي تواجه مجتمعنا خاصة قضية غزو الصمراء .

## زيادة وزن بيض الدجاج !!

للتب المختلفة من هذه الإضافات . أكدت الدراسة أن النسب المنخفضة من فيتاميني ١ + هـ أو المنجنيز نتج عنه زيادة في الأعداد النافذة .. بينما النسبة العالية من العضاد الحيوى أوكسى تتراسيكلين أدى إلى خفض الأعداد النافذة بينما الزيادة في مستوى الروكسارون تسببت في زيادة النفوق .

وأوضحت الدراسة أن الخصوبة والفقس لم تتأثر باستخدام المستويات المختلفة من الإضافات السابقة وباستثناء نسبة الفقس التي تأثرت باستخدام الروكسارون . أشرف على الدراسة الدكتور محمد سعيد سامي الأستاذ بقسم تغذية الحيوان والدواجن □

التحويل الغذائى . أوضحت الدراسة أن هذه الإضافات ما عدا الروكسارون لم يكن لها أثر واضح على زيادة عدد البيض .. وقالت أن وزن البيض الأكبر دلل على نتائج استخدام مستويات عالية من فيتاميني ١ + هـ أو الأوكسى تتراسيكلين .. أما صفات البيض فلم تتأثر نتيجة استخدام

حول تأثير بعض الإضافات الغذائية على الصفات التناسلية في الدجاج .. قام الباحث سعد الدين أحمد باسم تغذية وإنتاج الحيوان والدواجن بالمركز القومي للبحوث بإجراء دراسة لمعرفة تأثير المستويات المختلفة من فيتاميني ١ + هـ والمنجنيز والأوكسى تتراسيكلين والروكسارون على الصفات الانتاجية والتناسلية للدجاج البيضاء خلال فترة البيض .

شملت الدراسة أربع مجموعات بمستويات تجربة تضم أربع مجموعات بمستويات مختلفة .

أجست الدراسة ان استخدام المستويات العالية من فيتاميني ١ + هـ أو المنجنيز أو الأوكسى تتراسيكلين أو الروكسارون لم يكن لها أثر واضح على معدلات استهلاك الغذاء ومعدل



## مؤتمر علم الحشرات :

## التوسع في مكافحة الحيوية لتفادي تلوث البيئة

أوصى المؤتمر الدولي لعلم الحشرات الذي نظمته الجمعية المصرية لعلم الحشرات بالمركز الدولي المصري للزراعة تحت إشراف الدكتور يوسف وإلى نائب رئيس الوزراء وزير الزراعة واستصلاح الأراضي بتكوين لجنة قومية تتولى مسئولية التخطيط لامتدادات المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية .

طالب المؤتمر بالتوسع في برامج مكافحة الحيوية وإدخال تكنولوجيا إستخدام المكافحة الميكروبية للآفات .

أوصى المؤتمر أيضا بالاهتمام بالدراسات البيئية للآفات الزراعية والحشرات الطبية والبيطرية .. والتوسع في دراسات التطفل بالآصابة الميكروبية وتحفيز العد المسوح به للاستجابة .. والتركيز على دراسة الآفات في مناطق الاستصلاح الحديثة وسهانه .

كما طالب المؤتمر بحصر الأمراض التي تصيب نحل العسل والعمل على علاجها بالوسائل البيولوجية لتقليل الآثار الضارة للمبيدات الكيميائية على النحل وتأثيرها على البيئة بوجه عام .

## مياه الصرف الصحي .. للزراعة

تأثير المعادن الثقيلة الموجودة في مياه الصرف الصحي .. والتي تستخدم في ري الأراضي الزراعية بعد معالجتها بنظام GHB كان موضوع الدراسة التي أجراها الدكتور حسن عبدالنابى الأستاذ المساعد وقسم تلوث المياه بالمركز القومي للبحوث .

توصل الباحث إلى أن الكالسيوم والبرص والزنك والنيكل والنحاس يتركز أساسا في المواد العالقة والسماء .. المترسبة بين حيوانات التربة المستفيدة في نظام المعالجة .

وعند زراعة الطماطم والبطيخ والتفاح والمانجو والبرسيم والبنجر والفراولة وروها بمياه الصرف الصحي التي تمت معالجتها بهذا النظام أعطت نتائج جيدة ومضمونة لا يفرها .



## ● نصيحة للفلاحين :

## «ذوات القرون» .. أفضل !!

هذه الأنواع .. كما أوصحت الدراسة قوة العلاقة بين ظاهرة التفتت وظاهرة «الموزايك» في الماعز عديمة القرون .. ظاهرة الموزايك هي أن الحيوان يحمل العوامل الوراثية للتكرية بالإضافة إلى العوامل الانثوية معا وينتج عن ذلك حالة عمق .. وهذه الظاهرة لا يمكن معرفتها إلا بالفحص السيتولوجي .

بينت الدراسة وجود علاقة بين العمق والاختلالات الكروموسومية التركيبية .. وأهمية تربية الحيوانات ذات القرون .. حيث ثبت أن القرون أهمية في قلة حدوث التفتت والعمق .. وأنها تؤدي إلى ضمان إنتاج حيوانات طبيعية وقوية الخصوبة .. وبالتالي تعطى إنتاجا أكثر !!

أوصت الدراسة بالفحص السيتولوجي للحيوانات حديثة الولادة والحيوانات المستوردة لتمييز الحيوانات المقيمة في وقت مبكر !!

رسالة ماجستير أجراها الباحث إبراهيم محمد فرج دياب حول تحسين الانتاج الحيواني باستخدام الوراثة السيتولوجية .. توصل فيها إلى أن حيوانات الماعز ذات القرون أكثر خصوبة من الحيوانات التي ليس لها قرون !!

تعتبر هذه الدراسة وطريقة تحضير الكروموسومات ودراسة التركيب الدقيق لها بداية للدخول في الهندسة الوراثية واستخدامها لتسريع في تحسين الانتاج الحيواني .. في مصر .

تحت الدراسة على عينات من حيوانات الماعز تضم أنواعا مستوردة وأخرى محلية .. حيث ثبت أنه لا توجد اختلافات معنوية في نسب الخلل الكروموسومية بين

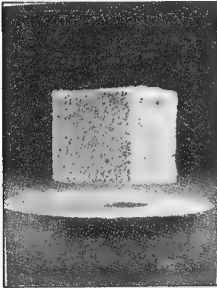
● بعد ٥٠ عاماً :

## العالم يعيش نهائراً دائماً بدون ليل!!

مطار مدنى .. فوق منزلك ..  
والانسان الى يقدم لك الطعام !



● التكنولوجيا الحيوية تكبر صفات الانسان .

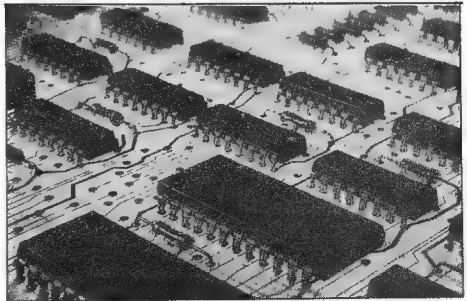


● الموصلات المتطورة تخزن الطاقة بصورة دائمة .

وفى داخل المنازل سوف تزداد دهشته .  
إذ سيجد فى غرف المعيشة بجميع المنازل  
شاشة تليفزيونية عملاقة تغطي الجدار ،  
والروبوت يقوم بالطهى وتقديم الطعام  
وبجميع الخدمات . وكذلك سيجد أن أسطح  
المنازل قد تحولت لمهابط لطائرات  
الهليكوبتر التى يستخدمها السكان فى  
تنقلاتهم . وفى الليل سيغتربه الذهول عندما  
يشاهد شموسا صناعية تنير سماءات المدن  
وتحولها إلى نهار دائم .

لو أن شخصا استغرق فى نوم عميق لمدة ٥٠ عاماً فقط ، فمن المؤكد  
أنه عند استيقاظه لن يستطيع تصديق عينيه أو التكيف مع الحياة الجديدة  
ومع ما يحدث من حوله . فسيشاهد القطارات المغناطيسية تنطلق  
بسرعات تزيد عن ٦٠٠ كيلومتر فى الساعة ، والسيارات الرشيقية  
الصغيرة تسير بمحركات تعمل بالكهرباء أو بالطاقة المغناطيسية .  
وسيجد أن التلوث البيئى قد خفت حدته بعد التوقف عن استخدام الوقود  
العضوى .

## أحمد والى



● الالكترونيات الدقيقة تغلب عالم التليفزيون والاتصالات .

## المياه الجوفية .. تمنع الإصابة باللوكيميا !!

أظهرت دراسة علمية بريطانية أجريت مؤخرا وجود صلة بين الإصابة بمرض «اللوكيميا» أيضا في الدم وبين إمدادات مياه الشرب وليس أشعاعات المصانع النووية كما كان معروفا

أعلن الدكتور سيمون ريبولد الباحث بجامعة نيوكاسل عن اكتشافه هذا في مؤتمر علمي عقد مؤخرا ببريطانيا وهو الاكتشاف الذي توصل إليه في أعقاب دراسة أجراها على مائة وسبع حالات إصابة باللوكيميا بين الأطفال

وجد الدكتور ريبولد أن حالات الإصابة باللوكيميا في المناطق التي تستخدم مياهها من جوف الأرض كانت أقل مما كان يتوقع حدوثه من قبل ويعني ذلك احتمال وجود شيء ما في المياه الجوفية يقلل من خطر الإصابة باللوكيميا كما وجد شيئا آخر في المياه الواردة من مسودعات المياه المتجمعة من الأمطار يزيد من هذا الخطر ،

وأكد الباحث البريطاني .. ردا على بعض الدراسات الأخرى التي تحاول إيجاد فرائض أخرى تسبب المرض .. أنه وثائق من أن تحليلاته أخذت في الصبان سائر المؤشرات الممكنة الأخرى فيما يتعلق بالإصابة باللوكيميا وأن تلك التحليلات كشفت عن وجود صلة حقيقية بين المصدر الأصلي لماء الشرب وبين الإصابة بالمرض ..

كانت أبحاث سابقة في الولايات المتحدة قد أشارت إلى أن المواد الكيميائية التي تتركز على الكلورين وهي المواد التي تستعملها مؤسسات الإمداد بالمياه لقتل البكتيريا الضارة في الماء قد تتفاعل مع بقايا النترات في الماء مما يسفر عن مركبات يمكن أن تسبب السرطان .

المعركة التكنولوجية القادمة . طبقا لما أعلنه الخبراء ، فإن اليابان تمتلك في الوقت الحاضر جميع العناصر التي تمكنها من تحقيق التفوق والسيطرة تكنولوجيا على العالم خلال السنوات القادمة !!

● الموصلات المتفوقة : هذه المواد المتطورة التي تقوم بنقل التيار الكهربائي بدون مقاومة ، والتي من الممكن استخدامها في صنع بطاريات وأجهزة تخزين الطاقة بصورة دائمة ، تؤكد التقارير أحرار اليابان تقدما مذهلا في ذلك المجال .. وقد أقامت حتى الآن ست مجمعات لأبحاث الموصلات المتفوقة تصب فيها جميع أبحاث العلماء والباحثين اليابانيين .

● أشباه الموصلات المتقدمة : حققت اليابان في الشهور الأخيرة تقدما حاسما في ذلك المجال . وطور العلماء اليابانيون تكنولوجيا جديدة لتخزين المعلومات على الرقائق الدقيقة عن طريق استخدام أشعة اكس بدلا من الضوء . وسيتم لها ذلك تطوير أجيال جديدة من الكمبيوتر ذات قدرات هائلة .

● التليفزيون : من الآن .. استطاعت اليابان احتلال مكان القيادة في مجال تليفزيون المستقبل ، من حيث حجم الشاشة وشدة نقاء ووضوح الصورة وسمك الجهاز ورخص الثمن .. وذلك يعتمد بالدرجة الأولى على الاكتشافات الدقيقة !

وبالنسبة للقضاء ، سيكون الإنسان قد أقام قاعدة دائمة فوق القمر تعتمد على نفسها ذاتيا ويقيم فيها عدد كبير من العلماء والباحثين من جميع دول العالم .. وكذلك نجح الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة في القيام برحلة مشتركة إلى المريخ ، كما أقاما معا محطة فضائية عملاقة .. واشتركت جميع الدول الفضائية في إطلاق سفن فضائية من قاعدة القمر لاستكشاف جميع كواكب المجموعة الشمسية وكواكب المجرات القريبة !!

والأهم من ذلك كله ، أن الأمراض الخطيرة ، مثل السرطان وأمراض القلب وغيرها ستكون قد اختفت تماما من حياة الإنسان ، بينما ستكون عمليات زرع الأعضاء وتغييرها قد أصبحت من الأمور العادية .. وأيضاً ، فإن الأبحاث الطبية ستكون قد حققت تقدما كبيرا في مجال نمو الأعضاء من جديد .. أما الهندسة الوراثية فلما ستكون قد توصلت إلى تقويم الإنسان عن طريق تعديل مهام وشفرات الجينات الوراثية .

## السيطرة على العالم

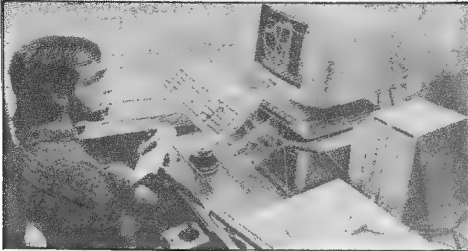
ولكن ، ومع كل هذه الآمال التي يحلم بتحقيقها العلماء والباحثون في الولايات المتحدة ، فإن الخوف يملك للسلول الصناعية المتقدمة من أن تنتشر اليابان في

## جهاز .. يتسلل زجاج السيارة بالماء الساخن !!

صممت إحدى الشركات البريطانية جهازا جديدا لغسل الزجاج الأمامي للسيارات بالماء الساخن والجهاز عبارة عن شبكة أنابيب متصلة بجهاز تبريد السيارة « الرادياتور » عن طريق خرطوم .

وعند تشغيل المحرك وينطلق الماء الساخن من « الرادياتور » عبر الخرطوم ثم يخرج مباشرة إلى الزجاج الأمامي لتنظيفه .

والجهاز سهل التركيب ولا يحتاج إلى أدوات خاصة ولا إلى أكثر من دقيقتين لتنصيبه وهو يصلح لما يقرب من ٩٨٪ من السيارات .. ويمكن نقله من سيارة لأخرى .



● جون كريستمن .. مشلول يعمل مصمما بمساعدة الكمبيوتر .

## معجزات

## التكنولوجيا :

# أعشى .. يصمم الأجهزة .. لوكالة الفضاء الأمريكية !!

أصيب جون كريستمن - ٣١ سنة - بشلل حاد بالمخ ، ولا يستطيع إستخدام ذراعية وأرجله . ومع ذلك ، فإنه يعمل الآن مصمما بمساعدة الكمبيوتر في أوكلاند بولاية كاليفورنيا . أما هيرمان بريجمان - ٢٧ عاما - فكان يعمل عازفا ومؤلفا موسيقيا في نيويورك قبل أن يصاب بشلل خطير جعله لا يستطيع الكلام أو تحريك أطرافه ، أو حتى يتنعم الا بصعوبة شديدة . وعلى الرغم من ذلك ، فهو يستخدم الآن نظام كمبيوتر موسيقى ويستطيع العزف

**.. ومشلول  
يعزف  
ويلحن  
برأسه !!**

ولد كنت كولرز ضريرا ، ولكنه يعمل الآن عالما في وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية ، التي تعتبر أهم منشأة علمية في الولايات المتحدة . وهو أحد العلماء المتخصصين في برنامج الوكالة للبحث عن حياة ذكية في الفضاء الخارجي . وكولرز - ٣٩ سنة - يقوم بتصميم الأجهزة المتطورة للبرنامج ، والتي من الممكن أن تتمكن في يوم ما من التقاط إشارات صادرة من كوكب آخر !

يقول العالم الضريبر : « منذ ٢٠ عاما كان من المستحيل أن أشغل هذا المنصب ، ولكن الآن فإن عدم إستطاعتى الإصدار يعتبر شيئا ثانويا لا أهمية له » .



● استخدام الكمبيوتر لمساعدة المعوقين على اداء العمل .

وتأليف الموسيقي عن طريق تحريك رأسه فقط . والأمثلة كثيرة ومتعددة .

ولم يكن في الاستطاعة تحقيق هذه المعجزات إلا بواسطة الكمبيوتر . وتوجد الآن في الأسواق الأمريكية ما لا يقل عن ١٦٠٠ جهاز للمعوقين من الممكن أن تعمل مع الكمبيوتر . فكتكت كولرز العالم الفيزيائي الضريع يستخدم كمبيوتر يقوم أتوماتيكيا بنطق أية كلمة يكتبها على لوحة المفاتيح بصوت مرتفع . والجهاز من الدقة بحيث يستطيع كولرز أن يكتشف أخطاء الاستماع .

أما الموسيقار بريجمان فهو يقوم بتأليف الموسيقى عن طريق تصويب ضوء ينبعث من جهاز إضاءة مثبت برأسه على لوحة مفاتيح ( طابحة ) حساسة للضوء ، بحيث يتم تسجيل كل نغمة يختارها على شاشة الجهاز . وبإشارة ضوئية أخرى تنتقل التفاعلات إلى مؤلف موسيقى يقوم بعزف اللحن .

ومن المتوقع أن يحل الروبوت مكان الكمبيوتر لمساعدة المعوقين . فقد قامت شركة براب كوندان في ميشيغان بإنتاج روبوت يجمع بين صوت يحمل بالكمبيوتر وذراع روبوت . ويمكن للجهاز القيام بالأعمال المكتبية بالإضافة إلى التحكم في ضوء ودرجة تكيف الحجر . وتقوم ذراع لروبوت بأحضار الكتب من فوق الأرفف وإرجاعها مرة أخرى ، وتديبم التقارير ، وتصوير الأوراق والمستندات .

## في البحرين :

### تفريخ الكركي «المتوج»

في محمية أعرين بالبحرين .. تم لأول مرة تفريخ طائر « الكركي المتوج » وهو من الطيور النادرة وأطلق عليه اسم « ميت » وهو اليوم الذي ولد فيه !!

قال عيسى فرج سعد مسئول الطيور بالمحمية أن نجاح عملية التفريخ يشجع على تكرارها المعروفة أن هذا النوع يعيش حراً طليقاً وسط الشجالات ومع الحيوانات الأخرى .. الأمر الذي يعرض بيضه للخطر كان يضعه أو تدوسه الحيوانات !

# العلاج بالتغذية!

## أغذية للحفاظ على الجهاز المناعي

### وأخيراً لاطالة العمر!!

المزروع ، وكذلك أعداد تغذية أخرى تعمل على طرد السرطان .

وقام الباحثون بمعهد شرينارز بيرث في ميسينياتي بولاية أوهايو الأمريكية ، ب دراسة ٥٧ من المصابين بحرقى ، والذين عادة لا يتناولون طعاماً لمدة يوم بعد الإصابة . وظهر بعد تناولهم مباشرة جرعات من غذاء سائل خاص عن طريق أنبوبية متصلة بجهازهم الهضمي ، إنخفاض فرصة الإصابة بالمضاعفات بنسبة ٥٠ في المائة في المصابين بحرقى خطيرة .

وكذلك أدى الغذاء السائل إلى تخفيض مدة بقاءهم بالمستشفى ، كما قلت نسبة الوفيات مقارنة بالمرضى الذين كانوا يتناولون الغذاء الصلبي . وكان الغذاء الخاص غنيا بالبروتين ، وفيتامينات إيسه واي ، وأصلاح الحديد ، وفيتامينات أخرى . وكان نصف المواد الغذائية به مستخلصة من زيت السمك .

وأظهرت الأبحاث التي أجريت بالمركز الطبي بأبأني بنويورك ، أن زيت السمك الشديد التقلد يعكثه وقف مرض التهاب المفاصل الروماتويدي ، وهو مرض يقوم جهاز مناعة الجسم بمهاجمة أنسجته عن طريق الخطأ .

من الممكن أن تساعد على إعداد مواد غذائية تمنع حدوث أمراض القلب ولنقوية أداء جهاز المناعة .

وغالبية الذين سيستفيدون من هذه الأبحاث ، هم الأطفال وكبار السن ، وبعض مرضى السرطان ، والمرض الذين أصيبوا بحرقى شديدة ، والذين سيخربون جراحات هامة ، وعصليات زرع الاعضاء ، والمرض الذين يلتفتي علاجهم كبح عمل جهاز المناعة .

وقد أتاح بعض الطعام ، على أن التحكم في العوامل الغذائية ، من الممكن أن يستخدم لطعام شيوخة جهاز المناعة ، وبالتالي إلى إطالة عمر الانسان . ولكن حتى الآن لا توجد أدلة تشير إلى أن بعض أنواع التغذية الخاصة من الممكن أن تقاوم تعطيل عمل جهاز المناعة فيروسي في مرضى الايدز .

ويقول الدكتور جود : « في المستقبل القريب ، سيصبح في استطاعتنا إعداد أنواع من التغذية حسب متطلبات الحالة المرضية » . وعلى سبيل المثال ، استخدام تغذية معينة لتتقويم عمل جهاز المناعة حتى لا يقوم بطرد السعضو

أعلن العلماء الذين يقومون بدراسة تأثيرات التغذية على مناعة الجسم ، أن العامل الغذائي من الممكن إستخدامه للمساعدة على شفاء المرضى ، وكذلك إصابة الملايين بالكثير من الأمراض ، ويقول الدكتور روبرت جود بمستشفى الأطفال بسان بترير مبرج بفلوريدا بالولايات المتحدة ، أن بعض المواد الغذائية من الممكن إستخدامها كموجهات أو كمنشطات لجهاز المناعة .

وفي السنوات الأخيرة أجرى العلماء والباحثون العديد من التجارب والأبحاث ، لمعرفة تأثير التغذية ، مثل الدهون ، والامحاض الأمينية ، وفيتامينات إاي وب - ٦ ، والمعادن المتكيفة مثل الزنك والحديد والنحاس الاحمر والسيلينيوم .

وعلى سبيل المثال ، إكتشفوا ، أن الصامض الأميني أرجينين - يقوم بفتح البروتين الحيواني والنباتي - من الممكن أن يساعد على منع حدوث مضاعفات بعد إجراء الجراحات ، وكذلك ، فإن الدهون العادية الغير مسامية من الممكن أن تضعف من مقاومة جهاز المناعة للسرطان . كما أن الأبحاث

# تلاميذ امريكا يزرعون البذور الفضائية !!

كتبت - بثينة عبد الحميد :

تعريض بذور النبات للبيئة الفضائية لمدة طويلة هل يؤثر على انبات البذور وشكل النبات والثمار ؟

هذا السؤال حاولت ان تجيب عليه ولحالة «ناسا» الامريكية حيث تركت ١٢ مليون بذرة طماطم في البيئة الفضائية ستة اشهر على متن قمر صناعي علمي مداري .. وذلك ضمن ٥٧ اختيارا تكنولوجيا وعلميا لمعرفة التأثيرات التي يتركها التعرض طويلة الامر للبيئة الفضائية !! وكان مكوك الفضاء كولومبيا قد استرد القمر الصناعي الحامل لتلك البذور من مداره وعاد به الى الارض .

قامت الوكالة بتوزيع هذه البذور على طلاب المدارس والجامعات في كل الولايات المتحدة لزارعتها ودراسة التأثير الذي يتركه بقاء الانسجة الحية معرضة للبيئة الفضائية مدة طويلة في اول اختبار من نوعه !!

ذكر مصدر الخبر ان بذور الطماطم التي تم اختيارها للاختبار المضي نتجت في ظل الاحوال الطبيعية غرسات لا تظهر عليها تغيرات كبيرة ولذلك فان اي تغيرات في خصائصها سيكون اكتشافه سهلا .

وأوضح مدير قسم الشئون التربوية لوكالة ناسا الامريكية ان اختبار البذور التي عرضت للبيئة الفضائية الذي خصص للطلاب هو

## أول جمعية .. لعلوم البحار

تم إشهار أول جمعية علمية في الشرق الأوسط لعلوم البحار وهي الجمعية المصرية لعلوم وتكنولوجيا البحار برئاسة الدكتور أبو الفتح عبد اللطيف رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .

وتتولى الجمعية مهمة تطوير تكنولوجيا البحار عن طريق اقامة الندوات والبحوث الميدانية والدراسات والبحار عن طريق اقامة تضم كل مايمه العاملين في مجال علوم البحار وكذلك تنظيم المؤتمرات الداخلية والخارجية التي تستهدف ابراز علوم وتكنولوجيا البحار في خدمة المجتمع .

مشروع تعاوني وضعت تفاصيله الوكالة بالاشتراك مع شركة بارك للبحر ومقرها مدينة جرينود بولاية كارولينا الجنوبية ومن المحتمل ان يشترك في تنفيذه حوالي أربعة ملايين تلميذ وطالب يدرسون في ٢٥٠ ألف صف دراسي .

وقال جيم الستون وهو عالم اسند اليه المشروع انه تم تعريض البذور الى جسيمات فضائية أكبر من الجسيمات التي تشاهد هنا على الارض وأكثر منها نشاطا .. وهذه الجسيمات ستحدث التغيرات المهمة والاساسية التي نأمل أن يراقبها الطلاب أثناء تعاملهم مع البذور .

اضاف انه يجب على الطلاب ان يبحثوا عن التغيرات المهمة والاساسية في المحصولات التي ستعطيها هذه البذور وايضا بالنسبة للاجبال القادمة منها .

يذكر ان ملاحى المكوك كولومبيا قاموا باسترداد القمر الصناعي الحامل للبذور من مداره وعادوا به الى الارض في ١٩ يناير الماضي .

## السوفييت يستوردون «الهندسة الوراثية» !!

الثرة بين المصوف والغرب في مجال البيوتكنولوجيا سوف تضيق بسرعة خلال العقد المقبل وذلك بعد تطبيق سياسة البريوسترويك «إعادة البناء» وإزالة العقبات وأصبحت حركة العلماء السوفييت وبطلانهم هرة الى حد كبير

جاء ذلك في تقرير فريق ضم نخبة من العلماء ورجال المال والأعمال البريطانيين قام بإدارة افتتاح السوفييتي لبحث قرص التبادل التجاري والعلمي مع نظرائهم السوفييت

أوضح التقرير الذي نشر بعنوان «البيوتكنولوجيا في الاتحاد السوفييتي» ان البيوتكنولوجيا السوفييتية متخلفة سنوات قليلة عن أكثر المختبرات تقدما في الغرب وذلك في مجالات سريعة النمو تستعمل فيها الهندسة الوراثية في تطوير عقاقير طبية جديدة وخلايا جديدة ونباتات مقاومة للافات وغير ذلك

وأظهر التقرير ان مستوى العلماء السوفييت الذين يعملون في هذه المجالات يعادل مستوى إقرانهم في الغرب وفكر ان هناك رغبة شديدة في تبادل العلماء بين الشرق والغرب يعادل ذلك في الإسمية حاجة السوفييت الى التجارة للحصول على المعدات الطبية من أجل شراء معدات المختبرات المتقدمة من الغرب وهي باهظة التكاليف

## متهم .. بإفساد الكمبيوتر!

ادانت هيئة محلفين فيدرالية بولاية نيويورك المواطن الأمريكي روبرت موريس بتهمة اطلاق جرمومة كمبيوتر ادت الى تعطيل آلاف اجهزة الكمبيوتر الامريكية وبغالب النسخ خمس سنوات . موريس هو اول شخص يحاكم تحت طائلة قانون صدر في عام ١٩٨٦ يجعل الاتصال بتون اثن شبكة الكمبيوتر القيدرية والحقا اضرار بها جريمة تستوجب العقاب .

## من الصادق .. ومن ؟!

تلبأ بعد كبير من العلماء والباحثين الأمريكيين بأن الارتفاع في درجة حرارة الأرض وفي سطح البحار والمحيطات لن يكون بالصورة المخيفة التي سبق التحذير منها وذلك طبقا لما كتبه المحرر العلمي لصحيفة الواشنطن بوست الأمريكية .

وأكد هؤلاء العلماء أن ارتفاع درجة حرارة الأرض بحلول منتصف القرن القادم لن يزيد عن ثلاث أو أربع درجات فهرنهايت وليس تسع درجات كما كان الاعتقاد السائد من قبل وبالتالي فإن ارتفاع سطح البحار والمحيطات الناشء عن ارتفاع درجة الحرارة سيكون أخف وطأة .

ولاحظ العلماء أن طبقات الجليد في المنطقة القطبية لا تذوب وإنما تنضخ في الحجم .. ويتوقع العلماء أن يرتفع سطح البحار بمقدار قدم واحدة خلال القرن القادم وليس بمقدار ثلاثة أقدام طبقا للدراسات السابقة .

## مجلة للمشروعات الاتاجية للشباب

اصدرت اكااديمية البحث العلمي والتكنولوجيا مجلدا يضم كل التفاصيل العلمية والتنفيذية لخمس وعشرين مشروعا تمثل الجزء الاول من المشروعات الاتاجية الصغيرة التي تنهانا اكااديمية وزارة البحث العلمي للخدمة ابناء مصر من الشباب وحديثي التخرج برأسمال يتراوح من بين خمسة الاف و ٢٠٠ الف جنيه مصرى .

صرح الدكتور عادل عز وزير الدولة للبحث العلمي بأن هذه المشروعات تتناول تربية الارانب وصناعة الجبن وإنتاج المياه العظيمة وتجفيف العنب وإنتاج ثلث الجوافة وتصنيع الصلصة وتحليل الزيتون وتجميد الخضار ووحداث سحب المسك وتصنيع السمسم والطلاء الكهرى بالزنك للمسابير وتصنيع السخان الشمسى الشعبي ومجففات شمسية .

وقال ان الوزارة على استعداد للقيام بأى دراسات للجدوى الفنية والاقتصادية للمشروعات التي يخطر فيها الشباب فى كل المحافظات مشيرا الى ان الوزارة قد تبنت فكرة تقديم مشروعات اتاجية صغيرة للشباب بقسم الاساتذة المتخصصين بعمل دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية لها وتقديمها لهم مجانا .

وقال انه تم الاتفاق بين وزارتي البحث العلمي والتعمير على تخصيص ٥ الاف متر مربع بمدينة ٦ أكتوبر لإقامة مشروعات نموذجية للصناعات الصغيرة يعين بها خريجو الجامعات للعمل بمبادرات تلحق بمراتب الحكومة

## الحفر الافقى .. للبحث عن البترول

اصبح من الممكن استخراج نطف جديد من الابار التي يقن انها نضبت وذلك عن طريق استخدام تكنولوجيا جديدة تسمى « تكنولوجيا الحفر الافقى » .

وفي الوقت الذى بدأ تأثير هذه التكنولوجيا واضحا في حقول نطف جنوب ولاية تكساس الامريكية فإن خبراء النفط يتكهنون بان الشركات ستبني استخدام « تكنولوجيا الحفر الافقى » من اجل اعادة تشغيل حقول النفط القديمة والمهجورة منذ امد بعيد مما قد يوفر مئات الملايين من براميل النفط الخرص .

بدأ استخدام هذه التكنولوجيا منذ سنوات غير انها لم تطبق على نطاق واسع الا فى الفترة الاخيرة لان زوايا الحفار تعمل بطريقة التشعب فى جوانب البئر على نحو متواز مع سطح الارض مما يؤدى الى تصفية جيوب البترول التي يمكن ان تخطنها اساليب الحفر الرأسية .

وبمقتضى هذه التكنولوجيا الجديدة قد يصل معدل انتاج الحقل البترولى الى خمسمائة الف برميل فى حين كان متوسط معدل انتاجه قديما نحو اربعين الف برميل على مدى عمره الاتاجى !!

## بنكرياس صناعى .. لمرضى السكر

ذكر تقرير طبي للجمعية الامريكية لمرضى السكر ان المرضى الذين جرى لهم عمليات زرع الكلية والبنكرياس مما تصيح حالتهم الصحية افضل من الذين يزرع لهم البنكرياس فقط .

وأرجع التقرير ذلك الى ان رفض العضو المزروع يكتشف فى وقت مبكر أكثر فى عمليات زرع الكلية مما يتيح للطبيب المعالج أو الجراح وقتا كافيا لاتخاذ اجراءات تحول دون الرفض فى وقت مبكر .

وأشار الى أنه فضلا عن ذلك فإن عمليات زرع البنكرياس فى الوضع الحالى للأبحاث مازالت اختيارية .. وإن معدل نجاح عمليات زرع البنكرياس يستمر فى التحسن ببطء الى امتداد العقد الماضى .. وتشير معلومات حديثة الى أن البنكرياس المزروع فى ٣٦٪ من العمليات يؤدى عمله كليا بعد عام وفى ٤٠ بالمائة بعد عامين وفى ٢٥ بالمائة بعد أربعة أعوام .

وأوضح التقرير الأمريكى انه يتوفر حاليا بنكرياس صناعى يعرف باسم بيوستاتر لمعالجة مرض السكر .

## تقدير السمنة عن طريق الذراع !

طريقة جديدة .. توصلت اليها الدكتورة سلى مصطفى الباحث بقسم التغذية بالمركز القومى للبحوث لقياس السمنة لدى السيدات !!

تصمد هذه الطريقة على قياس سمك الجلد والانسجة الموجودة اسفله بالذراع .. وذلك بدلا من الطريقة القديمة التى كانت تتم بقياس الوزن والطول !!

اجريت الدراسة على عينة من المراهقات والسيدات اللاتي وصلن إلى سن اليأس .. وبمقارنة نتائج الدراسة الجديدة وقياس الوزن والطول ثبت دقة الطريقة الجديدة ..

## السدود لمواجهة أخطار ثاني أكسيد الكربون !!

يقدر العلماء أنه في خلال قرن من الزمان سوف ترتفع درجة حرارة الجو بصفة عامة على كوكب الأرض بضع درجات .. وسوف تتجوب بعض ثلوج الجبال في القطبين .. وبالتالي ترتفع المياه في البحار والمحيطات .. كل هذا نتيجة لزيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو بعد عيث الإنسان بشوازن الطبيعة : سواء بالتلغ أشجار الغابات وإزهااد التصحر .. أو بزيادة معدلات إخراج الوقود في السيارات والمركبات المختلفة ..

ذكر في تقرير نشره مجلس بحوث البيئة البريطاني أن السواحل الشرقية للجزيرة البريطانية سوف يكون أكثر تأثراً من الشواطئ الأخرى نتيجة لارتفاع منسوب مياه البحار بمقدار متر واحد فقط ، وهو المقدار لو أن يحدث قبل نهاية القرن القادم .. فإن بعض شواطئ مقاطعة إيسكس وشمال كنت في بريطانيا سوف تغرق .. كما أن بعضها الأخرى ستتناوله عوامل التعرية ومن جهة أخرى سوف تغرق بعض السواحل المنخفضة لكل من بنجلادش وبنما النيل في مصر مما يؤدي إلى تشريد ملايين السكان ..

ولمواجهة ارتفاع هذا المنسوب يجب إقامة السدود العالية التي ستكلف ملايين الجنيهات ، ويحللن سوف تكل الخسائر في الأرواح كثيراً .. وعلاوة على ذلك ضوف تمتلئ الأهار وتقضي على الأراضي المعبطة بها !!

## سيارة كهربائية

تمكنت إحدى الشركات الأمريكية من إنتاج سيارة كهربائية تعمل مرعتها إلى أكثر من مائة ميل/ساعة ١٧٠ كم في الساعة ولا تشييب أي لينة ..

تتمتع السيارة بمستوى عال من الأداء مع محافظتها على البيئة من التلوث وقد استخدم في صناعة هذه السيارة التي تهدف الشركة إلى استغلالها على الصعيد التجاري أكثر من اثني عشر اختراعاً مبيعاً توصلت إليه التكنولوجيا الحديثة ..

وقد قامت الشركة ببحرية السيارة الجديدة في مدينة لوس أنجلوس التي تعانى من التلوث الكبير المتمثل في الضباب والدخان الناتج من تفاعل ضوء الشمس ..

## مرتبات العلماء اليابانيين .. تزيد ٢٠% عن الانجليز !!

كلنا يعلم التقدم الصناعي الذي أحرزته اليابان في الحقبة الأخيرة والمتمثل في البضائع المتعددة التي تملأ أسواق العالم وتتافس بها اغلب الدول .. وذلك يرجع إلى التغير الكبير في نظرة اليابان إلى العلم والبحوث العلمية وأهميته بالنسبة لتطوير المنتجات الصناعية ..

فقد زاد الاتفاق الحكومي على البحوث العلمية من حوالي ٦٠٠٠ مليون ين ( ٤٠ مليون دولار ) عام ١٩٨٢ إلى أكثر من ٨٥٠٠ مليون ين عام ١٩٨٧ ٦٥ مليون دولار بزيادة قدرها حوالي ٤٥% بالرغم من التضخم العالي الذي زاد - خلال تلك الفترة - بمعدل ٢% سنوياً ..

ومن دراسات قامت بها وكالة العلم والتكنولوجيا اليابانية ثبت أن اليابان تسبق الولايات المتحدة الأمريكية - على نطاق صغير - في تكنولوجيا الالكترونيات والدوائر الكهربائية المتكاملة ( Integrated Circuit ) وفي الإنسان الآلي ( Robot ) وبالمقارنة بأوروبا فإن اليابان تتفوق عليها في جميع المجالات تقريباً ما عدا بعض فروع العلوم البيولوجية ، وهي نمضي قدماً في الوقت الحاضر في إجراء المزيد من البحوث العلمية في هذا المجال ..

وبالرغم من هذا التفوق الكبير في التكنولوجيا في بعض مجالات العلوم فإن اليابانيين يدركون تخلفهم في إجراء البحوث الأساسية ، ومما يدل على ذلك قلة عدد العلماء اليابانيين الذين يحصلون على جوائز نوبل ..

وحق وقت قريب كان البعث اليابانيون يعتمدون على ما يستو عبونه من التقدم العلمي

## في نهاية القرن الحالي :

## اليابان ثاني دولة في إنتاج الطاقة النووية !!

اعداد :

١ . د . محمد فهم محمود

في أمريكا وأوروبا من خلال : النشر العلمي ، وبراءات الاختراع ، والمؤتمرات الدولية وزياراتهم للمعامل البحثية الأجنبية .. وفي الآونة الأخيرة وحتى تستقل اليابان في بحوثها في فروع العلوم الأساسية فقد بدأت الجهات العليا الحكومية تحث العلماء على بذل مزيد من الجهد لإجراء البحوث في العلوم الأساسية ..

وقد بلغت الاستثمارات الحكومية في



# الشركات اليابانية العملاقة تمول بحوث الالكترونيات والحاسبات الآلية الضخمة !!

برامج علوم الفضاء ما يقرب من ٨٠ مليون دولار لانتاج صواريخ وأقمار صناعية .. وفي بناء معمل متطور « نظيف » لبحوث أشباه الموصلات .

وفي الجامعات تذاييدات ميزانيات البحوث العلمية فبلغت حوالي ٦٠٠٠ دولار لكل من عامي ١٩٨٨ ، ١٩٨٩ مما انعكس على مرتبات العلماء اليابانيين التي زادت بمقدار يتراوح من ٢٠ - ٣٠٪ عن مرتبات نظرائهم في المملكة المتحدة .

وفي هذا الشأن يجب الإشارة الى أنه ما زالت هناك فجوة في الجامعات اليابانية بين العلماء وبين شباب الباحثين الذين يعملون كمسكونة تاربية للكتاب بالرغم من تحمسهم وجلدهم ويزن تغيير هذا المفهوم .

وفي القطاع الخاص تساهم الشركات الصناعية العملاقة في تحويل الكثير من البحوث في بعض الفروع الحديثة مثل : الالكترونيات والحاسبات الآلية الضخمة حيث بلغت ٥٪ من دخلها .

ولكن الحكومة اليابانية لكي تخفف عن كاهلها الإنفاق على البحوث العلمية - تريد من الشركات الصناعية إجراء المزيد من البحوث الأساسية إذ يبلغ ما ينفق على البحوث الأساسية ١٣.٣٪ فقط من ميزانيات البحوث .

وما سينفق على العلوم التطبيقية ٢٤.٤٪ وما سينفق على التطوير ٦٢.٣٪ ويمكن تلخيص الوضع العلمي والتكنولوجي في اليابان على الوجه التالي :  
- تقدمت اليابان مريعاً في مجالات :  
الذوائر المتكاملة - الميكروبروسور -  
أشياء الموصلات - الاتصالات الضوئية (Optical Communication) - الجيل

الخامس من الحاسبات العملاقة ( منافسة في كل ذلك الإنتاج العلمي ) .

- تبلغ الاستثمارات السنوية في بحوث أشياء الموصلات ٢٠٠ مليون دولار .

وفي بحوث الموصلات الفائقة ( Super Conductor ) ذات الصلة تهينس القوى ( Power Engineering ) ما يقرب من ١٥٠ مليون دولار .

أما في مجال الاتصالات الفضائية فبلغ الإنفاق ما يقرب من ٨٠٠ مليون دولار . ولم يلقحوا حتى الآن نظراءهم في أوروبا وأمريكا . وفي ختنتهم إنفاق حوالي ٤٠ مليون دولار خلال الخمسة عشر سنة القادمة للحاق بالنادي الفضائي الدولي ( أمريكا وأوروبا ) ويتضمن إنشاء محطة فضاء ارضية وإطلاق مركبة فضائية يابانية .

- وتعتبر إنتاج الطاقة النووية أحد المجالات الناجحة في اليابان حيث تبلغ استثماراتها السنوية ٢ مليار دولار . وما يقرب من ١٠٠ مليار دولار حتى نهاية القرن الحالي لتصبح ثاني دولة بعد الاتحاد السوفيتي في إنتاج الطاقة النووية .

ولم ينس اليابانيون صناعاتهم التقليدية وتطويرها :

- ففي مجال النسيج وضعت خطة للبحوث والتطوير ( R & D ) تتكلف لمليار دولار خلال السنوات الثمانية القادمة .  
وبالمثل في مجالات الصناعات غير الحديدية والبيراميد واستخدامات الصناعات - وفي صناعات السفن سوف يدخلون المواد فائقة التوصيل في المحركات الكهربائية .

● عن مجلة نيو ساينتست ●

## الليزر.. لزيادة بروتين القمح !

أعلنت أكاديمية العلوم السوفيتية أن انتاجية القمح والشوفان يمكن زيادتها إلى حد كبير بعد تعريض التقاوي الى نبضات من أشعة الليزر .

أوضح معهد الوراثة التابع للأكاديمية طريقة ونوعية استخدام الليزر على التقاوي التالية :

- تعريض الحبوب لأشعة الليزر الزرقاء (الناشئة من الهيليوم والكادميوم) ذات الطول الموجي ٤٤١.٦ نانومتر (الناشئة من الميثان) من المليمتر مليون

كذلك تعريضها الى أشعة الليزر الحمراء (الناشئة من الهيليوم والنيتروجين) ذي الطول الموجي ٦٣٣.٨ نانومتر

- وبتغيير مدة الأشعة ومدة التعرض وتوعية نبضات الليزر (من نبضات متقطعة الى اشعة مستمرة) وجد أنه يعرض الحبوب الى أشعة ليزر قوية يحدث تكاثف لكتلات ويكسب المال عند التعرض لأشعة ضوئية حيث تزداد انتاجية التقاوي وبالتالي فإن احسن النتائج تتم

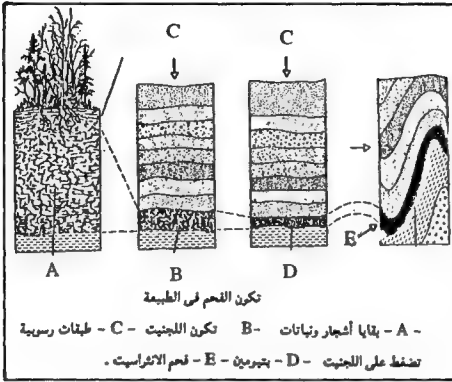
عند تعرض تقاوي الحبوب لمدة ساعتين لأشعة ليزر مستمرة شتتها ١٠ وات من الليزر الازرق (هيليوم - كادميوم) بعد ٣ ساعات تعرض التقاوي الى أشعة ليزر حمراء (هيليوم - نيتروجين) بنفس الشدة لمدة ساعتين

وبهذا الشكل يمكن الحصول على انتاجية اكبر للقمح بجانب احتواء حبوبه على نسبة بروتين اكبر

وفي قمرت انتاجية القدان زيادة تتراوح بين ١٨٠ و ٥٥٠ كيلو جرام للقدان وزيادة نسبة البروتين بحوالي ٤.٥ ٪

## سفينة تتحول لغواصة

ابتكرت إحدى الشركات البريطانية سفينة صغيرة الحجم يمكنها أن تتحول الى غواصة وذلك عن طريق تفرغها من الهواء وهي مزودة بأجهزة تمكنها من الغوص والظهور والبقاء تحت سطح الماء مدة طويلة كما انها مزودة بمحركات تعمل على دفعها في الأعماق ويستخدمها رجال الجيش استاذ البحرية في العمليات الحربية وكذلك في عمليات مد خطوط الانابيب والكابلات تحت الماء والتغريب عن الأعداء



كثير الحديث في الآونة الأخيرة عن تآكل طبقة الأوزون وهذه الطبقة تقع على ارتفاع ٣٠ كيلو متر من سطح الأرض وتقوم بامتصاص الأشعة القصيرة مثل الأشعة فوق البنفسجية والسينية الأتية من الشمس وبذلك تقي الكائنات الحية على كوكبنا من أضرارها الجسيمة .

وتتكون جزئيات غاز الأوزون المكون لهذه الطبقة من ثلاث ذرات للأكسجين وذلك بتعرض جزيئات أكسجين الهواء الجوي للأشعة فوق البنفسجية أو التفريغ الكهربائي وهي عوامل طبيعية متوفرة في طبقات الجو العليا .. وقد قيل أن السبب الرئيسي لتآكل طبقة الأوزون يرجع إلى الاستخدام المتزايد للمركبات التي تحتوي على عناصر الفلور والكلور والكربون مثل الفريون المستخدم في صناعة التلاجات وأجهزة التكييف وبعض أنواع الأيروسول .. إلا أن بعض العلماء لم يقتصروا بهذا التفسير فالكمية المنتجة من هذه المركبات أقل من أن تكون وحدها هي المسؤولة عن تآكل طبقة الأوزون التي تحيط بالكرة الأرضية وتبعد عن سطحها بثلاثين كيلو متر .. ولما كان تآكل طبقة الأوزون حقيقة واقعة فلا بد من البحث عن أسباب أخرى لحدوثها ولكي نذكر هذه المسببات سنرجع إلى كيفية نشأة الكائنات الحية على سطح الأرض .

منذ ألفي مليون سنة بدأ ظهور الحياة على سطح الأرض بنشأة الكائنات البحرية التي تستطيع تثبيت الطاقة الشمسية في المركبات العضوية وأمتصاص الماء وثاني أكسيد

## الحياة على كوكب الأرض .. مستحيلة .. بدون الأوزون !

بقلم الدكتور

محمد محمود عامر

استاذ الفيزياء بالمعهد القومي للمعايرة

ازدادت عمليات التمثيل الضوئي وزاد تركيز الأكسجين في الجو وبالتالي زاد نمو طبقة الأوزون وهكذا أصبحت الظروف أكثر ملائمة لظهور أنواع جديدة من الكائنات الحية . ومنذ ٢٧٥ مليون سنة أنتشرت النباتات المزهرة كما ظهرت الحيوانات البرمائية والزواحف والأسماك إلى جانب أنواع عديدة من الحشرات .. تلك المخلوقات كانت تنمو وتموت ثم تتحلل في الأرض % . وغرق بقاياها تنمو نباتات صغيرة جديدة واستمر الحال على هذا المنوال آلاف السنين وبين حين وآخر كانت تقع كارثة طبيعية كزلازل أو طوفان تدفن تلك البقايا تحت

الكربون وإنتاج الأكسجين وخلال مئات الملايين من السنين استمر تكوين الأكسجين في الغلاف الجوي فزاد مقداره مما ساعد على نمو طبقة الأوزون وازدياد فاعليتها في تقليل أثر الأشعة فوق البنفسجية وغيرها من أنواع الأشعة القصيرة التي تعوق انتشار الحياة فبدأت أشكال جديدة من الكائنات الحية في الظهور لتكون الفرونا والفلورا وبذلك

## الفريون .. ليس الجاني الوحيد !

## الأكسجين الذي تكوّن في ملايين السنين استهلكه الإنسان في قرن واحد !!

القمح سنويا وصحبه نقص في أكسجين الهواء الجوي مقدار ١١ مليار طن تقريبا وزيادة في ثاني أكسيد الكربون مقداره ١٥ مليار طن تذهب للغلاف الجوي . وقد ثبت أنه لا يمكن تعويض هذا القدر من الأكسجين بفعل عملية التمثيل الضوئي في النباتات الموجودة حاليا على سطح الأرض .. فلو كان ذلك ممكنا لما زادت كمية ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي كما بينت البحوث الحديثة فعملينا التمثيل الضوئي والاحتراق عسيتان متكافئتان تماما وأي زيادة في غاز ثاني أكسيد الكربون بينهما نقص مكافئ في غاز الأكسجين . إذ إن ما يحدث الآن من حرق للقمح للحصول على الطاقة سيستهلك كل ما سبق أن تكون في الغلاف الجوي من أكسجين والنتيجة الطبيعية لذلك هو نقص شديد في كمية الأكسجين وتآكل طبقة الأوزون التي تستمد وجودها من هذا الغاز مما أدى إلى حدوث ثقب فيها .. ذلك إلى جانب زيادة ضخمة في كمية غاز ثاني أكسيد الكربون وما ينتج عنه من ارتفاع تدريجي في درجة حرارة الأرض فهذا الغاز ثقيل وبطل راكدا بالقرب من سطح الأرض كما أنه يمتص الأشعة تحت الحمراء ولا يسمح بفاذها إلى الطبقات العليا وبذلك ترتفع درجة حرارة الجو القريب من سطح الأرض مما سيؤدي إلى ذوبان الجليد بالمناطق القطبية

وفي مطلع القرن العشرين بدأ التنقيب عن البترول .. وحرق البترول له نفس التأثير على تركيب الغلاف الجوي كحرق القمح لعل ما أوردناه من أسباب لتآكل طبقة الأوزون تكون أقرب للحقيقة بجانب الأسباب الأخرى التي أثبتتها البحوث العلمية .. وهذا يعني أن دوام الحياة على سطح الأرض ليس فطرنا بالتوقف عن إنتاج مركبات الفريون والايروسول بل وأيضا بالتوقف عن حرق القمح والبترول والاستعاضة عنهما بمصادر أخرى مثل الطاقة النووية بنوعها الانتشاري والانجماعي والطاقة الشمسية بجميع صورها وغير ذلك من المصادر التي لا تصحبها عمليات احتراق □

تكون من غاز الأكسجين نتيجة لذلك في تلك الحسبة البسيطة من الزمن يصل إلى  $1.7 \times 10^{13}$  طن . هذا هو ما حدث منذ ٢٧٥ مليون سنة . فماذا يحدث الآن ؟

بدأ الإنسان منذ بداية القرن الثامن عشر ينقب عن الفحم المدفون في باطن الأرض ويحرقه ليستفيد مما سبق أن خزن به من طاقة ويبلغ معدل استهلاكه القمح في الوقت الحالي ٤ مليارات طن في العام ويتزايد بنسبة ٣٪ سنويا .. ونتج عن ذلك تغير في تركيب الغلاف الجوي .. تماما عكس ما حدث في الماضي فعند احتراق القمح يمتص غاز الأكسجين من الجو وينطلق غاز ثاني أكسيد الكربون إلى الغلاف الجوي وطاقة حرارية يستغمدها الإنسان .. وفي عملية الاحتراق هذه تحتاج كل ذرة كربون إلى ذرتين من الأكسجين لكي تحترق وتنتج ثاني أكسيد الكربون وطاقة حرارية . وهذا يعني أنه عندما يحترق ١٢ جراما من الكربون فإنه يستهلك ٣٢ جراما من أكسجين الهواء الجوي . إذن عند حرق ٤ مليارات طن من

طبقات ضخمة من الطين والحصى وكان ذلك ما عرف بحجر التفتت .. كانت هذه الكتل الضخمة تنفذ كافة العناصر التي تتكون منها مثل الهيدروجين والأكسجين ليقتسى الكربون . وهكذا تنفحم الأخشاب وتتحول إلى طبقات من الفحم تصل نسبة الكربون منها إلى ٩٠٪

لقد نتج عن نشأة الحياة النباتية على سطح الأرض منذ ملايين السنين وقيامها بعملية التمثيل الضوئي حدوث تغير في تركيب الغلاف الجوي فقد امتصت منه كميات هائلة من غاز ثاني أكسيد الكربون وتفاعلت مع الماء في وجود الطاقة الشمسية لتتحول إلى مواد سيلولوزية مخزونة في مختلف أجزاء هذه النباتات وكميات كبيرة من غاز الأكسجين انتشرت في الغلاف الجوي وساعدت على نمو طبقة الأوزون .. أما المواد السيلولوزية فقد تحولت بعد ذلك إلى فحم مخزون في باطن الأرض .. وطبقا للتقديرات الحديثة يبلغ مخزون الفحم في العالم  $7 \times 10^{11}$  طن وهذا يعني أن كمية ما

أوصت مؤسسة وولدرتشل العلمية في دراسة أعدتها حول تلوث الهواء بالحد من استخدام السيارات بدلا من التركيز على توليد الطاقة الذي يبعث منها .. وكذلك تقليل إنشاء محطات توليد الكهرباء كوسيلة لمعالجة التلوث من منبعه .

كثبت الباحثة الأمريكية هيلاري فريش أن أعلى نسبة تلوث هواء تنتج عن ثاني أكسيد الكبريت المنبعث من محطات توليد الكهرباء والأوزون الناتج عن عوادم السيارات ومصانع الرصاص .

وأضافت الباحثة بأنه من الصعب سياسيا ترويج فكرة التقليل من استعمال السيارات ومحطات توليد الكهرباء لاسيما في الدول النامية لكن زعماء تلك الدول قد يقعون شعوهم بالفكرة بالتأكد على فوائد الهواء النقي في رفع مستوى الصحة العامة .

الجدير بالذكر أن الولايات المتحدة الأمريكية تنكده ما يقرب من أربعين ألف مليون دولار في حصة الخسارة في الإنتاج وما ينفق على العناية الصحية من جراء تلوث الهواء .. كما أن التلوث مسئول عن فقدان عشرة في المائة من الحاصلات الزراعية الأمريكية

إمنعوا ..

استعمال

السيارات

## عباد الشمس .. يمنع تصلب الشرايين ..

## والبصل يقوم بدور الانسولين !!

## الحلبة تساعد على نمو شدى الفتاه ..

بقلم مهندس زراعى

### على عبد العزيز الدجوى

ومن أصناف الحنظل التركي ويوجد في سوريا وقبرص، والحنظل المصري، والحنظل الآسيوى.

وعند نلق الثمار يتحول لونها من اللون الأخضر إلى اللون الأخضر المصفر .. تجمع الثمار وتغلف في الشمس، وبعد ذلك يستخرج اللب يقطع الثمار بسكين حاد، مع العناية بالللب وعدم تعريضه للأكسدة أو بقايا الثمار .. وفى كثير من الأحوال تباع ثمار الحنظل بعد تجفيفها سليمة للتسويق المحلية .

### ● اليونسون :

يخلى في صناعة العديد من أدوية الكحة والسعال والأقراص التى تستخدم لتخفيف آلام الحلق والمسالك الهوائية ، وفى تركيب أدوية المسهلات لمنع حدوث المغص ، وبعض أنواع الصداغ ، وضيق التنفس . ويساعد اليونسون على إدرار الطمث عند الإناث ، والمساعدة على التخلص من ضغوط الرحم ، وإذا استعمل لتسهيل عملية الوضع عند النساء . ويستعمل منقوع مجروش ثمار اليونسون فى ماء مغلى كمهدى وطبيعى أو ملين أو طارد للبلغم والسعال والنفازات الناتجة عن سوء الهضم خصوصا عند الأطفال كما يستعمل كفاتح للشهية ومغنى قوى للجهاز الهضمى وفى علاج ضعف الكلى ، هذا بالإضافة إلى أن مضغ بذور اليونسون يطيب رائحة الفم .

### ● الحلبة :

تؤكل الحلبة وهى عشب أخضر طازج ، كما تؤكل وهى مستتبقة حيث أنها مقوية للأصاب لاحتوائها على فيتامين ( ب ) كما يشرب مغلى

تعتبر مصر بيوها الصافى المسب للبلاد لنمو أنواع عديدة من النباتات الطبية والعطرية ، وفى محافظة أسوان حيث توجد الجزيرة النهائية والتي يزرع بها نباتات وأشجار مختلفة منها حبشوة الليمون والتي يستفاد بها لعمل التولوليات ، ويؤخذ بها أنواع البابونج المختلفة ، والياسمين البدى ، وشجرة الفلفل الأحمر والتي يستفاد بها فى عمل الصلصلة ، كما تتميز أيضا محافظة أسوان بمعدة انتشار النباتات ذات القيمة الطبية الهامة ومنها المصمصة لعلاج الكلى ، جلفار الذى يوسع الشرايين ويقلل مع الماء لوشفى من الأم الباردة ، والمزحل لعلاج أمراض الرئة ، والحنظل لعلاج الروماتيزم ، والصبار لعلاج أمراض القلب .

من أجل هذا نشطت شركات الأدوية فى مصر لاستخراج الخلاصات الطبية من النباتات المنتشرة فى بلادنا ومن تلك الخلاصات الطبية محلول مركز لملل شراب الطولو ( ١ + ٩ ) ، وخلاصة عرق الذهب طبقا للمستوى البريطانى ، وخلاصة العرقسوس المسكوية وخلاصة العرقسوس المائية وتستعمل فى صناعة البخان والمصل والحلويات ، وخلاصة السكران المسائلة من نبات السكران المصرى وخلاصة البلاغونا المسئلة ، وخلاصة البلاغونا الجافة ، ومحلول مركز لملل صيغة البلاغونا ( ١ + ٩ ) ، وخلاصة البوكي ، وخلاصة الداتورة المسئلة ، وخلاصة الجوز المقوى وخلاصة السقندر المسائلة ، وخلاصة بصل لتعصل المسائلة .

شبيهة يهرمون الانسولين حيث يساعد على تخفيض نسبة السكر فى الدم ، وثبت أن مضغ البصل لمدة دقائق كاف لتطوير الدم من جميع الميكروبات ، كما أن أكله طازجا أو مطبوها يقلل من نسبة الإصابة بجلطة الدم ، كما يستعمل فى حالات الربو والصرع . ويخلى البصل فى طبخ المأكولات ، وعمل الصلطة ، وفى التخليل وعمل الفطور ، ويستعد عليه أهل القرى اعتمادا كليا فى الأكل نهيا .

### ● الحنظل :

يتبع الحنظل العائلة القرعية ، ونبتة عشبية زاحف ، يشبه إلى حد كبير نبات البطيخ ، زاحفها مقلصة لتصبصا غائرا ، والساق زاحفة ، وشارع مستقيمة فى حجم البرتقالة يبلغ قطرها ٥ - ٨ سم ، بداخلها بذور بنوة اللون بترابح عددا من ٢٠٠ - ٣٠٠ بذرة ، والثمرة هى جزء النبات الذى يستخدم طبيا ، ويوجد الحنظل ناميا برىا فى الصحارى المصرية ، كما يوجد فى قبرص وسوريا وأسبانيا وتشال إفريقيا .

يستخدم لب الثمار المحتوى على مادة التوكولوست ، كملين فى حالات الإمساك الشديد والمزمن ، كما يدخل فى صناعة الأدوية التى تستخدم فى علاج أمراض الجهاز البولى والروماتزم - كذلك يستخرج من البذور زيت يستعمل فى علاج الأمراض الجلدية .

ومن الطريف بأنه اتضح أن نباتات عنب الديب - والفلدة - والداتورة - والبصل عندما تتخذى عليها الفئران نموت خلال ثلاثة أيام ، والفئران الكبرى تهرب عند شم رائحتها ولا تعود إليها .

وقد تبين أن تناول الكرفى لمدة طويلة يساعد على شفاء الروماتزم ، وأن بذور عباد الشمس تجلب الإصابة بتصلب الشرايين ، وأن زهر البنفسج المخفف بغير كشراب ساخن فى علاج قرحة المعدة .

ونستأول بعض النباتات وأهميتها من الناحية الطبية والعلاجية :

### ● البصل :

يعتبر البصل مادة غذائية ونبات طبي هاما بالإضافة إلى أهميته كمسكنة تصديدية ، إذ يكون عموما من ٨٩,١% من وزنه ماء ، ٦,٣% كربوهيدرات ، ٢,٠% دهسن ، ١,٦% مواد لزوقية ، ٢,٠% أملاح ، ٢% سيلولوز ، ويحتوى على زيوت طيارة مطهرة ، ونسبة عالية من الكبريت ، وهذه الزيوت لها تأثير مميت على معظم الميكروبات التى تسبب أمراض التهابات الفؤر والحنق ، كما يستخدم بخاره فى تطهير بعض البؤرج ، واستنشاق هذا البخار أو أكل البصل البودى إلى نفاذ الزيوت الطيارة الكبريتية إلى الدم الإنسان مما يؤدى إلى إبادة الميكروبات المسببة للأمراض ، ويحتوى البصل على مواد

البثور الناضجة ( حصي - مسحوق ) المخلط بالسكر كمشروب دافئ شتاء .

ومضى بذور الطيبة مفيد جدا بوجه عام في حالات فقد الدم وضبط البنية ونخافة الجسم وفقدان الشهية ، كذلك فهو ملين للأعضاء ومضاد للالتهابات الروموية ، والتشنجات المعوية والأمساك ، كما أنه يمنع تساقط الشعر .

والطيبة تساعد مرضى البثور السكري في شفاء جروحهم ، كما يعتبر زيت الطيبة على شكل مستخلص الجلية مهما لنمو التشويع للثالث ، وتقوية عظامهما ، وإدراك اللبن للمرضعات .

وتستخدم الطيبة ظاهريا في عمل ليجات لمعالجة الدمل وسرعة شفائها وشفاها . كما ان الفسل يطفى الحبوب لجلد القدمين المشقق يصل على اعادة نوعته .

### ● الشاي :

● استخدم اللحاء الشاي كمقو للمعدة وملطف ومنبه للأعصاب كما استخدم كعلاج للروماتيزم .

● أما اليوم فيستخدم الشاي للتعبية ويعطى في حالة الإغضاء ، كما يستعمل كمكبات للعين أو كغرفة مع الليمون في حالة التهاب اللوزتين ويخلط من هذه الأسهل خصوصا إذا كان ثقلا . وهو فاتح للشهية ، ويدهى الجسم في الشتاء ويمنع العطش .

● في الصيف ، والشاي الثقيل إذا شرب بعد الأكل مباشرة فإنه يرسب المواد البروتينية في المعدة ، وبذلك يسبب عصر الهضم والأمساك المزمن .

● والشاي إذا تناوله الشخص بكثرة فإنه يتسبب في الارق وتوتر الأعصاب كما يضر مرضى الكلى والمعدة ومرضى الأعصاب بصفة عامة .

## أبصال الزينة

تشكو حدائق الزينة في مصر بموسمى لونية من أبهى ما صور الله ولده من زهور أبصال الزينة ومنها الجلابيلس - والليلم - والنداليا - والايبرس - النرجس - البنكرشم - اليفويل - التوبوب ( الزنبق ) - الانواريا - الليمون - السالا - الرنكسل - الكاكسا - الكروسم - الاوكسالس - الهميروكسالس - عصفور الجنة ( الاسترليزيا ريجينا ) .

وستتناول في السطور التالية القيمة الطبية والضرورية لبعض زهور وأبصال الزينة :

### ● النرجس Narcissus Tazatta

يحتوى النرجس على زيت النرجس الذي يستعمل في الروائح العطرية . ونسبة هذه النرجس فيه بين ٠.٢٠ - ٠.٥١ % ، ويحتوى الكلو جرام من هذا الدهن على ٤٠ - ٥٥ % من زيت النرجس النقي ، ويستخدم في تحضير السبوسن والتولونيا والبوكيات ، ويستعمل أيضا في تطهير بولرة الثلج ، وإن كان أغلب ما يستعمل في ذلك هو الزيت الصناعي ، أما في تحضير بولرة الوجه للسيدات وتطهيرها فقلنا ما يستعمل الزيت الطبيعي للنرجس ، وخصوصا مع زيت الياسمين الطبيعي .

### ● التبروز ( الزنبق ) :

Potionthes Tuberosa

زيت التبروز من أحسن العطور ورائحته قوية جدا ، وهو يدخل في صناعة كثير من المركبات العطرية « البوكيات العطرية » ويتنجم الكلو جرام من الدهن من حوالي ١٥٠ كيلو جرام من زهور الزنبق ، وكل كيلو جرام من الدهن ينتج ٨٧٩ جرام من الزيت على صورة زيت طيار ناتج ، وزيت ملحق يمكن الحصول عليه بعد أول قطلة ويكون عافا بالأزهار .

### ● الأيرس ( الموشن ) :

Iris Pseudacorus

ويسمى باللغة الدارج « فوس قرح » وتسمى الجذور المستخرجة منه باسم « عرق الطيب » .

ويستخرج من الأيرس زيت عطري يستخلص من الرزومات المكشورة البيضاء ، أما الدكنة فيستخرج منها زيت داكن يستعمل كمطر في صناعة الصابون .

كما يستعمل الزيت العطري في صناعة مابين الأسنان ومساحيقها ، وفي صناعة مساحيق الوجه للسيدات ، وفي صناعة العطور كمادة مثبثة لعطر البهضج الصناعي .

### ● الكروكس ( الزعفران ) :

Crocus Vernus or Crocus Sativus

ينتج من هذا النبات مادة الكروكين ، والبكروكروكين وهما مادتان لهما رائحة عطرية وطعم حلو إذا مضغت أعطت للعاب لونا برتقاليا مصفرا .

ويستعمل الزعفران طبيا كمينة عطري للمعدة وكمرق ، ومدر للطمث ، ومضاد لخصالات التشنج ، ولعلاج الأم الآلان ، ولكنه يستعمل الآن

كمادة ملونة ومحسنة للطعم فقط : وبالرغم من ذلك يستعمل في الدول الأوروبية خاصة المملكة المتحدة لعمل فطر الزعفران : وفي الريف الانجليزي يعطى ملخا كالتشاي للاطفال قبل النوم كمرق وضد البرد ، كما يضاف منقوعه للمشروبات المنعقة .

### ● العلاج : ( كالوكاسيم أنيمونيل ) :

ويسمى بالزعفران الخريفي ، واستخدمه العرب في علاج النقرس ، وتؤكل كورماته التي يتم جمعها في الخريف في التمسك مثل البطاطس ، ويستخرج منه مادة الكولوشيمين الذي يستعمل في التضاضع الكروموزي في النباتات للحصول على أصناف جديدة منها ، ونسبة هذه المادة في البثور أعلى منها في الكورمات ففي البثور من ٠.٢ - ٠.٨ % ، أما في الكورمات فمن ٠.٢ - ٠.٦ % ، كما تحتوي البثور على راتنج الحلاح ، وعلى زيت ثابت نسبته حوالي ٨ % ، أما الكورمات فتحتوي أيضا على كمية كبيرة من النشا .

ويشترط لصلاحيته تلك البثور أن تحتوي على ٠.٣ % من الكولوشيمين ، وأن تحتوي الكورمات الجافة على ٠.٢٥ % منه على الأقل .

ويستعمل هذا النبات في علاج الروماتزم والنقرس الحاد ، وكمنهمل ومدر للبول ، وأكثر مقدرا يعطى للتسان هو ٠.٢٥ جرام . وإذا أخذ بكمية كبيرة أكثر من اللازم فإنه يسبب تسهما .

ويستعمل طبيا من هذا النبات جزئية الكورمات ، والبثور .

### ● السيكلا :

Scilla Nonscripta

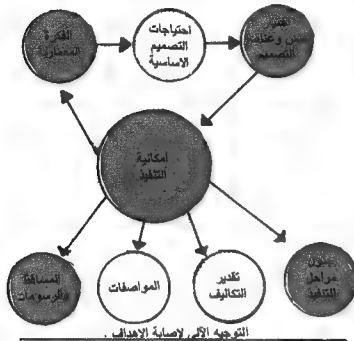
يستعمل هذا النبات طبيا في علاج أمراض القلب كدواء الديجيتال ، وإذا أخذ بكميات قليلة فيصنع كمكبات ومدر للبول في حالات مرض الاستسقاء . كما يحضر من هذا النبات خل طبي يسمى « خل السيلا » ويحضر بإضافة ١٠٠ جرام من شراب السيلا + ٢٠ جرام حمض خليك نشوي + ٩٨٠ جرام خل أبهى ، فينتج هذا الخل الطبي الذي يستعمل في الأغراض العلاجية .

ويحتاج الإنسان إلى ١٠ جرام من هذا النبات في الأغراض الطبية ، وإذا زادت هذه الكمية فتسبب تسهما له .

وهو نبات مصر ينمو في المناطق الصحراوية برية في مصر ، وفي منطقة البحر الأبيض المتوسط □

## النرجس .. يدخل في صناعة « السبون » والكولونيا ١

# الكمبيوتر .. عصب الحرب العصرية !



يشهد عالمنا المعاصر ، إنجازات ضخمة ، تتيجها القدرات الهائلة والمتميزة للحواسيب الالكترونية ، أجهزة العصر لممكنة العمل الذهني .  
مشجع التطور في تكنولوجيا الحواسيب ، على شيوخ استخدامها في كل مجالات النشاط الانساني ، وفسي مقدمتها النشاط العسكري .

تعتمد القوات المسلحة على الحواسيب ، في حصر وتبويب مختلف الامكانيات والموارد المتاحة لها ، بما يضمن وضع تخطيط سليم ، يكفل الافادة الكاملة منها .  
يرجع الفضل الاكبر فيما تحرزه الجيوش العصرية من تقدم وتطور ، إلى مقدرة الحواسيب الفائقة على حل مشاكل التنظيم ، واعداد خطط التسليح والتدريب ، واحكام السيطرة .. الخ ، حيث لا يعد استخدام الحواسيب في هذه المجالات مكلفا ، إذا ما قيس بما يحمله من دقة في اعداد البرامج ، وسرعة في اتخاذ القرارات .

من أجل هذا ، دعت العديد من الجيوش ، إمكانياتها الادائية والفنية والقناتية بالحواسيب ، فلا يوجد مجال واحد لنشاط القوات المسلحة الامريكية مثلا ، لا تستخدم فيه الحواسيب ، حيث تقتنى وحدها ، تصف حواسيب الدولة ككل ، ويكر معل تعليم الحواسيب جانباً في القوات المسلحة الامريكية ، بحاسب واحد لكل ٨٠٠ - ٩٠٠ جندي ، وقد عصمت استخدام الحواسيب

في جيوش دول حلف الاطلنطي ، وللدول الحليفة الاخرى !!  
يرتبط استخدام الحواسيب في القوات المسلحة العصرية ، بكل أنظمة لادار والاستطلاع عن البعد ، وكافة نظم الاتصالات ، وغيرها من النظم ، التي تحلق القيادة والسيطرة ، والتوجيه والتحكم ، في معظم مجالات النشاط العسكري ، وهيسو ما يعكس اتساع الطفرة ، التي أحدثها استخدام الحواسيب ، مرتبطاً بمقتنيات أية لمعة الحديثة ، من مرعبة ودقة وفاعلية في الاداء ، وهى السمات المميزة لأعمال القتال ، في مسارح عمليات الحرب المعاصرة .

ترعى الحواسيب التقدم العسكري في عدد من المجالات الرئيسية التي تحكم اداء القوات المسلحة ككل ، والتي تنحصر أساساً ، في مجالات تخطيط الدفاع ، والاعداد للصراع الحربي ، على النحو الذي توردته تفصيلاً هذه الدراسة .  
يمكن إجمال المجالات الرئيسية التي يغطي عليها تخطيط الدفاع ، والاعداد للصراع الحربي .. على النحو التالي :

- المخابرات والاستطلاع والاحصاء العسكري .
- التصنيع والاتاج الحربي .
- التشييد العسكري .
- إدارة الصلوات القتالية .
- تجهيزات الحربية لنظم القتال .
- التدريب والرؤية الفنية .
- بحث الأسلحة والمعدات .
- بحث الصلوات والمماريات الحربية .
- غزو الفضاء .
- وهما إلى عرض مفصل ، لمضمون كل من هذه المجالات .

## بقلم لواء أ.ح

د. أحمد أنور زهران

## لمخابرات والاستطلاع

تعد أجهزة المخابرات والاستطلاع الحواسيب بالمعلومات من أنشطة العدو المختلفة ، حيث يجري تصنيفها وتحميلها ، للخروج بتلخيص موافق سليم عن أوضاع العدو في اتجاهات :

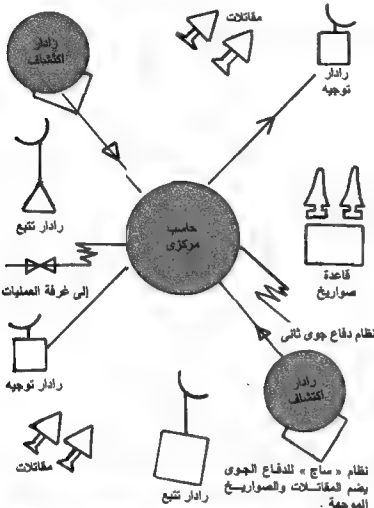
- تمركز وتوزيع القوات .
- تمركز وتوزيع شبكات الأتار والدفاع الجوي .
- شبكات المواصلات وأنابيب المياه والوقود .
- الاهداف الحيوية في المعق .
- القواعد الجوية ومناطق الشئون الادائية .
- الكفاءة القتالية للقوات .
- الكفاءة الفنية للمعدات والأسلحة .
- التأهيل المهني والقتالي ومستوى التدريب .
- أمن السيطرة والاتصالات ودرجة الاستعداد .

كما تقوم الحواسيب بحصر وتبويب وتقييم كافة المعلومات

- عن أنشطة القوات المسلحة المتنوعة في مجالات :
- الكفاءة القتالية للوحدات والتشكيلات .
- الكفاءة الفنية لنظم الأسلحة والمعدات وورش الإصلاح .
- أرصدة المتسودعات والمخازن .
- كفاءة النقل والامداد والاختلاف .
- كفاءة الإغفاء والتكويه والانتشار .
- مستوى الوفاة من أسلحة التدمير الشامل .
- أوضاع التجنيد والتعبية .
- مستوى التدريب والتأهيل .
- المستوى الصحي والنفسي .
- أعمال القيادة والاضبط العسكري .
- أمن السيطرة والاتصالات .

## الصناعة والاتاج الحربي ..

يعود للحواسيب الفضل ، في تحديد مختلف العناصر ، التي



## النظام الأمريكي للدفاع الجوي المتكامل !!

الاعتراق للأهداف المعادية ، وتوجيه الصواريخ والمقاتلات لمهاجمتها .  
(ب) نظم الرصد الإلكتروني للتحركات : تعمل الحواسيب في هذه النظم ، متصلة بمستشعرات «Sensors» خاصة باكتشاف تحركات القوات على الطرق ، في أحد هذه النظم ، وهو نظام «Aglow White» ترصد التحركات على الطرق ، بواسطة مستشعرات لكشف الهزات الأرضية «Seismic» أو «Sonic» لكشف الأصوات أو ثالثية لكشف

الاستراتيجي ، عدة مجموعات من نظم الدفاع الجوي هذه ، ذات نطاقات عمل مترابطة «Overlap» تغطي المجال الجوي بأكمله ، وتعمل على اكتشاف وتدمير ، أي اختراق جوي معادي .  
يتميز نظام الدفاع الجوي الأمريكي المعروف باسم «SAGE» كشهر نظم الدفاع الجوي المتكاملة ، وهو ينتظم مجموعة من إدارات الاكتشاف ، والتتبع ، والتوجيه ، ومجموعة من الحواسيب ، وأجهزة التحكم التي ، التي تقوم باكتشاف أي

ويسبق الصواريخ القتالية ، مرحلة اتخاذ القرار ، المبني على تقدير سليم لموقف قوات الطرفين المتحاربين ، بحيث يستند لتقدير الموقف ، على عناصر المعلومات الأساسية الآتية :  
● تركز وتوزيع قوات الطرفين المتحاربين .  
● الكفاءة القتالية ودرجة الاستعداد القتالي لقوات الطرفين .  
● الكفاءة الفنية والإدارية لوحدة كل منهما .  
● الأهداف الحيوية لكل جانب ، وأسلوب مهاجمتها والدفاع عنها .  
● طبيعة مسرح العمليات والظروف الجوية السائدة .  
● احتياجات الدعم المتوفرة لكل جانب .  
● خطوط الإمداد وشبكات المواصلات والاتصالات .  
ويتبادل هذه المعلومات ، نظم معلومات ميدانية ، تضم حواسيب ميدانية متطورة ، تصل سرعتها حتى مائة ألف عملية في الثانية ، ووسائل لاستقبال وإرسال المعلومات على البعد ، «خطية ولاخطية» .

التجهيزات الحربية تقوم الحواسيب بدور رئيسي في تجهيز نظم معلومات القتال المتكاملة ، للدفاع الجوي ، ولرصد الإلكتروني للتحركات ، وللاتصالات ، على الوجه الآتي :

(أ) نظم الدفاع الجوي : تعمل الحواسيب في هذه النظم ، متصلة بإدارات توجيه المدافع والصواريخ المضادة للطائرات ، حيث يحدد الحاسب بدقة ، بناء على المعلومات التي تصله ، من الرادار المكتشف للطائرة المعادية ، اتجاه وسرعة هذه الطائرة ، ويقوم بهب هذه المعلومات ، لجهاز التحكم الآلي ، الذي يتولى توجيه المدافع أو الصواريخ ، للانطلاق نحو الهدف .

تنظم شبكات الدفاع الجوي

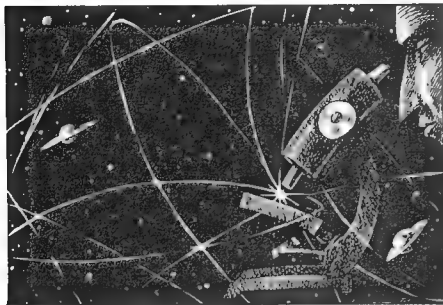
يعتمد عليها الإنتاج المنظم والدقيق للتصنيع الحربي ، من حيث حساب الخامات ، وتحديد التشغيل الأمثل لها وللماكينات ، وإعداد منتج جيد ، يتوافر فيه كل ضمانات الكفاءة ، التي يتطلبها الاستخدام العسكري الشاق

التشييد العسكري ..  
يقع على كاهل المهندسين العسكريين ، عبء تخطيط وتنفيذ ، مشاريع التشييد العسكري الضخمة ، والاستثمارات الدفاعية ، والنظم والملاجيء الخرسانية ، وتجهيزات القواعد الجوية والدفاع الجوي ، وشبكات الطرق .. الخ . وهم يستعملون بالماكينات المتطورة للحواسيب ، في عمليات تصميم هذه الأشياء تتضمن البرامج الإلكترونية لعمليات التشييد ، نورتن أساسيون ، الأولى ، دورة التصميم «Design Cycle» والثانية ، دورة التنفيذ «Construction Cycle» تبدأ دورة التصميم ، بالفكرة المعمارية ، وتنتهي بمسدى إمكانية التنفيذ ، في حدود إمكانيات المحددة ، أما دورة التنفيذ ، فتتضمن تجهيز عناصر المساحات والرسومات والمواصلات والتكاليف ، وإعداد جدول مراحل التنفيذ لاستخدام الحاسب ، في معالجة المعلومات الخاصة ، بخصائص العمل المترابطة Work Package في عمليات التشييد .

دورة مراحل التصميم والتنفيذ لاستخدام النظام الإلكتروني للحاسب في معالجة المعلومات الخاصة بخصائص العمل المترابطة في عمليات التشييد .  
تجهيز مسرح العمليات

وتقوم الحواسيب بدور رئيسي ، في تحليل المعلومات التي تغذي بها عن العدو ، والقوات ، وأرض المعركة ، بما يكفل اتخاذ القرارات السليمة لادارة العمليات القتالية في مسرح العمليات .

# الانسان .. والنسبية والكون !



تأليف الدكتور  
عبد المحسن صالح  
عرض وتلخيص  
محمد علي درويش

متى

ينعدم وزنك ..

وكيف يصبح مئات الأطنان ؟!

والكتاب يتكون من تمهيد و ٦ جزئيات هي :  
على موجات الأثير - من حيث بدأ الينشتين -  
تحرك أسرع تتكمنش أكثر تحرك أسرع تتقل  
أكثر - نسبة الزمن - كون غريب بالمرصاد  
أربعة - وتسهيل الموضوع على ذهن القارئ  
فقد ابتكر أشخاصا رمزيين يجري عليهم الأمثلة  
والأحداث التي تقرب الموضوع بعيدا عن  
التعقيدات العلمية .

في تمهيد للموضوع يوضح الدكتور عبد  
المحسن صالح ان الكون ليس به اتجاهات  
فوق .. أو تحت بل ان كل شيء « نسبي » فمثلا  
الكواكب التي نراها معلقة فوقنا أو تبعد لنا كذلك  
لو ان هناك مخلوقات عاقلة تسكنها لروا الأرض  
وهي معلقة فوق رؤوسهم والمصطلحات فوق  
وتحت ويمين ويسار مسألة نسبية تتوقف على  
المكان الذي يمكن ان نتواجد فيه في الكون  
الواسع فطبع ان تسأل نفسك : شمال بالنسبة  
لمن ؟ وجنوبا بالنسبة لمن ؟ وكذلك الوزن ..  
فمن الممكن ان يكون وزنك على الأرض ٦٠ كجم  
وأحيانا لا يكون لك وزن وأحيانا تزن مئات  
الأطنان فكل هذا يتوقف على المكان الذي تقف  
فيه على ميزانك !!

وكذلك لا يمكن ان نجد في هذا الكون شيئا  
واحد في حالة ثبات أو ستكون فضاءه كإطار غير  
متحرك نرصد منه حركة الأجرام السماوية على  
حقيقتها فلنكون كله في حالة حركة وتغير وليس  
هناك ثوابت الأسرعة الضوء .

الكتاب الثاني من سلسلة الكتب التي تعرض فيها لأسرار الكون  
لنعرف عظمة خالفه وهو امتداد للكتاب الذي عرضناه سابقا « هل لك  
في الكون لقيض ؟ » والذي كان للنفس المولفا وجزء من الكتب  
القائمة التي هي امتداد لبحث في أسرار الكون من حولنا .. وقد خرج  
كتابنا برقم ٤١٠ من سلسلة المكتبة الثقافية التي تصدرها الهيئة  
المصرية العامة للكتاب .

وينص الأسلوب القاذب يخرج لنا كتاب الدكتور عبد المحسن  
صالح « الإنسان والنسبية والكون » الذي يعرض فيه نظرية  
النسبية للعالم الكبير ألبرت اينشتاين بتلك النظرية التي قلبت مفاهيمنا  
عن الكون وأعطتنا صورة مختلفة عما كنا نعتقده سابقا .. وفي  
الواقع فإن نظرية النسبية من النظريات التي يصعب على الكثيرين  
فهمها أو تخيلها فصعوبة الفهم تتمثل في معادلاتها الرياضية  
ورموزها المعقدة التي لا يلمها إلا المتخصصون من علماء  
الرياضيات .. أما صعوبة التخيل فتتمثل في صعوبة تخيلنا للعروض  
التي تطرحها النظرية عن الكون وأبعاده .. وحيث أننا ارتبطنا  
بقوانين أرضية محدودة لذلك لا نستطيع تفسير ما في الكون من  
غموض !!



## كلما كنت أسرع كان الزمن أبطأ !!

سرعة الضوء

الثابت الوحيد

في الكون !!

وبالتعب فأننا نقصد سرعة الضوء السابقة  
سرعة في الفضاء أو الفراغ .. ويتابع بعد ذلك  
قائلاً : « ويظهر الفصحح على المرحح فيقول  
بان سرعة الضوء ليست ١٨٦ ألف ميل دالما بل  
يمكن ان تزيد أو تقل عن ذلك لفتلا لنفرض ان  
صاروخا ينطلق في الكون بسرعة ٥٠٠٠٠  
ميل/ثانية وهناك راصد ما في مكان في الكون  
يرصد هذا الصاروخ .. ولنفرض ان راته الضوء  
المستقل لهذا الصاروخ قد اطلق كشفا ضلوا  
إلى الاسام في اتجاه حركة الصاروخ عندئذ  
سينطلق الضوء من الصاروخ بسرعة ١٨٦ ألف  
ميل إلا ان الراصد يرى غير ذلك .. فالضوء  
ينطلق من الصاروخ بسرعه التسي تساوي  
٥٠٠٠٠ ميل أي ان الراصد سيحصل سرعتين :  
سرعة الضوء وسرعة الصاروخ وسيبدو  
له ان الضوء ينطلق بسرعه وسرعة  
الصاروخ أي ان سيحصل للضوء سرعة =  
١٨٦,٠٠٠ + ٥٠,٠٠٠ = ٢٣٦,٠٠٠ ميل/ثانية  
وكذلك يمكن ان تقل سرعة الضوء لو انطلق من  
مؤخرة الصاروخ أي في عكس اتجاه حركته  
عندئذ سيحصل الراصد هذا الضوء على انه :  
١٨٦,٠٠٠ - ٥٠,٠٠٠ = ١٣٦,٠٠٠ ميل/ثانية  
فما فلوكم ؟

يرد الدكتور عبد المحسن صانع على فصححه  
قائلاً بان سرعة الضوء دائماً ثابتة ولا يوجد  
تناقض .. لماذا ؟ لانا لم تأخذ في اعتبارنا مصادرة  
« لتكماش » الزمن فلو سجل الراصد زمن  
الصاروخ الذي ينطلق بسرعة كبيرة لوجده عتبنا  
بالنسبة لزمنه وهذا أمر من الامور الاساسية التي  
قامت عليها نظرية النسبية للتشرح من التناقض  
الذي ولعنا فيه لقد قالت النظرية بأنه لا يوجد شيء  
في الكون يستطيع التحرك بسرعة اكبر من سرعة  
الضوء لان هناك امورا عجيبة سوف تحدث  
ستعرض لها في حينها .. بعد ذلك يورد لنا بعض  
الامثلة التي توضح اسئالته وصول أي جسم حتى  
ولو كان حبيبة رمل لسرعة الضوء ولن نياطل  
الزمن له علاقة بسرعة الجسم ويورد في ذلك  
معادلة النسبية الدالة على ذلك والتي لا تنطبق إلا  
على السرعات العالية القريبة من سرعة  
الضوء .. ولنعرض سبغتين مطلوبات حساب  
سرعتها فتكون المعادلة :

$$\text{سرعة السفينة} + \text{سرعة السفينة} \\ = \text{سرعة السفينة} + \text{سرعة السفينة}$$

٢ من

القياسات وكانت النتيجة ان سرعة الضوء ثابتة  
لاتتغير وانها لا تعتمد على حركة الأرض خلال  
الانير على الاطلاق .. وتتهار فكرة الانير لتظهر  
حقيقة عظي هي ان سرعة الضوء ثابتة  
بعد ذلك تكلم العالمان الكبيران « ج. ف.  
فيزنجرالد » و« العالم » ه. ا. لورنزلر »  
بمعادلتها الرياضية التي تقول بأن كل شيء  
يتحرك بسرعة كبيرة لابد وأن يتكسب في اتجاه  
حركته فكما زادت سرعته زاد انكماشه .. وقالوا  
بأن هذا الانكماش الذي حدث في جهاز  
« ميكلسون » بنسبة ضئيلة هو الذي أدى لعدم  
التوصل لاختلاف سرعة الضوء خلال الانير أثناء  
انطلاق الأرض فيه ويتنهي القرن الـ ١٩ والأحد  
يستطيع تحليل هذا التناقض إلى ان توصل إلى  
الحل العالم الكبير « ألبرت اينشتين »

★ من حيث بدأ اينشتين :

ابتداء من هذه الجزئية والتي نهاية الكتاب  
يعرض لنا الدكتور عبد المحسن صانع لنظرية  
النسبية الخاصة قال : « التلق اينشتين للكشف  
الذي توصل اليه « ميكلسون » واعتبر أن سرعة  
الضوء هي الشيء الوحيد المطلق أو الثابت وكما  
تعرف جميعا .. فسرعة الضوء = ١٨٦,٠٠٠  
ميل/ثانية .. وأجرى حساباته على هذا  
الاساس .. وقبل ان تنطبق في موضوعنا نقول  
ان الضوء يمتلك بعض الصفات الغريبة منها انه  
إذا تباطأ لتناء مروره في وسط مادي فإنه يستعد  
سرعه الاصليه بمجرد خروجه من هذا الوسط »

من هذا المنطلق خرجت نظرية النسبية للعالم  
الكبير « ألبرت اينشتين » لتهدم كل ماتعودنا  
عليه في حياتنا الأرضية وتكلم في عولتنا لمهام  
الزمن والمكان والحركة والمادة والطاقة .. الخ  
إذ أن النظرية لا تتألف أحداثا الأرضية بل هي  
تألف نواصير الكون .. وظهرت النسبية على  
مرحلتين : الأولى عام ١٩٠٥ واطلق عليها  
النسبية الخاصة والثانية في عام ١٩١٦ واطلق  
عليها النسبية العامة .. وكتاب اليوم يتعرض  
لنسبية الخاصة .

★ على موجات الانير :

في هذه الجزئية يتحدث المؤلف عن فكرة  
« الانير » التي سيطرت على عقول العلماء لفترة  
من الزمن وعن علاقتها بالنسبية فيقول : « بعد  
التجارب التي أجراها العلماء اتضح لهم ان الهواء  
هو الوسط الذي يحمل لنا موجات الصوت .. إذ  
لا يمكن الا بوجود هواء لكن الضوء ما هو الوسط  
الذي يحمله ؟ بالطبع ليس الهواء فقد اثبتت  
تجارب العلماء ان الضوء يسير في الفراغ  
ولا يلزم وجود هواء لحمل موجاته .. إذن ما هو  
هذا الوسط المجهول الذي يحمل لنا موجات  
الضوء الذي بدوره لا يمكن ان نستقبل ضوءا  
وسيعلم النظام على الكون ؟

افترض العلماء وجود وسط انير يتفخل كل  
فراغات الكون ويمتد حولنا في كل الاتجاهات لتكا  
لاستطيع ان نتكشف وجوده إذ ليس له خواص  
تميزه ومع ذلك فهو موجود كوسط ينقل لنا  
موجات الضوء ورغم ذلك فقد حاول العلماء  
استنباط وسائل علمية للكشف عن هذا الانير  
بدون جدوى .. ليدخل التفكير المجرّد حلبة البحث  
ويخرج لنا ببديهية تقول :

إذا كان الانير موجودا ويتفخل الفراغ التكوني  
فهو الشيء الوحيد الثابت أو السكون المطلق الذي  
لا يتحرك أبدا وعلى هذا الاساس فأرضنا وكل  
الاجرام السماوية تتحرك في هذا الانير وتسير  
عنه .. وإذا كانت الأرض تتطرق خلاله بسرعة  
٦٦٠٠ ميل/ساعة فإنها ستفقد استقلال ثباتها الثرية  
وليات وجود هذه التغيرات توصل العالم  
الامريكي « ميكلسون » لجهاز حساس ودقيق  
يقيس سرعة الضوء خلال الانير والأرض مقبلة  
عليه ثم قياسه والأرض مبدرة عنه فإذا كانت  
هناك تيارات الثرية تتوجه لحركة الأرض خلال  
هذا الانير فلاشك ان سرعة الضوء ستختلف بين  
الهبال والبار خلال هذه التيارات .. وأجريت

الطاقة الكامنة في كيلو جرام واحد من أي مادة ..  
تساوي طاقة السد العالي بكامل قوته لمدة عامين !!

# كل شيء متحرك ..

بالبنية لك ، ك : كتلة الشيء نفسه وهو ساكن ،  
س : سرعته النسبية ، ص : سرعة الضوء  
وبالتعويض في قيم معروفة نحصل على كتلة  
الشيء وهو يتحرك بالنسبة لك وضرب لنا الدكتور  
عبد المصن صالحي مثالا لتقريب الموضوع  
لذا نأخذ مثال :

لو ان بهانة انطلقت بسرعة ١٦٣,٠٠٠  
ميل/ثانية أي ٢٩٠ من سرعة الضوء وكانت  
كتلتها على الأرض - ٦٥ كجم فانها تتضاعف إلى  
١٣٠ كجم ورغم ذلك فانها لا تلحق في نفسها شيئا  
غير عادي رغم اننا نرى ذلك والسؤال : من أين  
جاءت هذه الزيادة في الكتلة رغم قولنا بان الكتلة  
عدد محدود من الذرات ؟

الإجابة هي القوة الدافعة التي تحرك هذا  
الجسم .. فالقوة طاقة متبولة .. كما كبر الجسم  
زادت القوة الدافعة لتحريكه حتى إذا اقرب  
الجسم من سرعة الضوء كانت الكتلة تزيد  
وتتضاعف حتى تصبح لإبهانة لتتحصل على  
طاقة لإبهانة أكبر من الطاقة الموجودة في  
الكون !! وهذا بالطبع مستحيل إذن فلن نتوصل  
لكتلة لإبهانة أي طاقة لإبهانة - فالجسم عند  
حركته قد اكتسب طاقة والحركة صورة من صور  
الطاقة والطاقة التي دخلت الكتلة قد منحتها هذه  
الزيادة وأكملت الطاقة تتجسد على هيئة كتلة  
تضاف للكتلة الأصلية فالكتلة والطاقة كتلة  
في الكتاب السابق « هل لك في السكون  
نقيض ؟ » تحدثنا عن موضوع تجسيد الطاقة  
ولكننا بان الدليل على الكلام السابق خرج من  
المعادلات الفيزية .. وبان هناك معادلة من  
معادلات الحركة فالكتلة قلبت الموازين رأسا على  
عقب هي ط = ك × ص<sup>٢</sup> ومعناها ان الطاقة ط =  
الكتلة ك مضروبة في مربع سرعة الضوء ص<sup>٢</sup>  
للتوضيح أكثر نقول بان المعادلة تعني ان الكيلو  
جرام من أي مادة يحتوي على طاقة تقدر بـ ٩٠٠  
ألف بلون بلون أرج وتقدر هذا الرقم نقول  
بان الطاقة الكامنة في كيلو جرام من أي مادة  
يعادل :

★ ١٢٥ ألف مليون كيلوات ساعة أي أكبر من  
طاقة البد العالي بكامل قوته لمدة عامين  
زيادة .  
★ تعادل الطاقة التدميرية الناشئة من تفجير ٢٢  
الف مليون طن من مادة ت. ن. ت شديدة  
الانفجار !!  
★ تدفع سيارة حول العالم ٤٠٠,٠٠٠ مرة بدون  
توقف بسرعة ٨٠ كم/ساعة لتقطع ١٦ ألف  
ميلون كم تستغرق ٢٠,٠٠٠ عام !!  
★ وأرقام أخرى كثيرة .. إذن فهناك من هائل من  
اسرار الطبيعة عرفنا جزءا ضئيلا منه حين درس  
الامان المادة على هيئة طاقة وأنشطرت لواء

ط = ط - ١ - حيث ط : الطول الذي  
من حصل عليه أي شيء متحرك بالنسبة لك ، ط :  
طول الشيء الأصلي وهو ساكن بالنسبة لك ،  
س : سرعة هذا الشيء بالنسبة لك ، ص : سرعة  
الضوء وبالتعويض في قيم معروفة مقدما  
نستطيع ان نحصل على طول الشيء وهو يتحرك  
بالنسبة لك .

واستخدمت هذه المعادلة لتبرير فشل  
« ميكلسون » في إثبات وجود الأثير بعدم  
التوصل لاختلاف سرعة الضوء بسبب الانكماش  
الذي حدث في طول الجهاز .

والانكماش الذي يحدث لاستطيع قياسه في  
أي جسم يسير بسرعة عادية أو بأقصى سرعة  
عرفنا ما لان الانكماش يكون ضئيلا جدا بحيث  
يصل أحيانا إلى جزء من مليون مليون جزء من  
البوصة - فالانكماش يظهر فقط عند الاقتراب  
من سرعة الضوء فيتمسك الجسم في اتجاه  
حركته بنسبة ١٥٪ من طوله وهو ساكن ولو  
وصل الجسم لسرعة ٩٠٪ من سرعة الضوء  
لوصل للانكماش إلى النصف أما لو وصل لسرعة  
الضوء فانه يتمسك بلمسة ١٠٠٪ أي انه ينفني  
لكل من يراه .. وبالطبع فكل هذه فروض نظرية  
فقط فلا يمكن لشيء مادي حتى ولو كان ضئيلا  
غاية الضئالة ان يسير بسرعة الضوء فهناك أمور  
جوهريه تمنع ذلك سنعرض لبعضها في الفصول  
القادمة .

★ تحرك أسرع .. تتقل أكثر :  
ما ذا نتناقص : مابنا قلنا ان الشيء إذا  
تحرك بسرعة أكبر انكمش أكثر ثم نأتي بعد ذلك  
لنقول ان الشيء كلما تحرك بسرعة أكبر زادت  
كتلته أكثر !! - المعادلات تنتج بانك فعلا رغم  
ان هذا شيء في ظاهره عديم الثقل لكن في  
جوهره سر من أسرار الكون العظيم .

فبقا كما قلنا ان السائد ان كتلة الشيء لا تتغير  
مهما كانت طاقته أو متحركة لكن النسبية جاءت  
لتقول غير ذلك ولكي نوضح نقول بان كتلة الشيء  
ليست هي وزنه فكتلة أي جسم هي مقاومته  
للحركة فكلما كانت الكتلة أكبر كانت مقاومتها  
للحركة أعظم وتحتاج لطاقة كبيرة في تحريكها  
لكن الوزن يختلف باختلاف الجاذبية فالكتلة ثابتة  
حيث انها تتكون من عدد محدود من الذرات  
لا يتغير فإذا زادت الكتلة فهذا يعني إضافة كتلة  
إلى كتلتها وان عدد الجسيمات الذرية قد زاد -  
المهم جاء أينشتاين ليقول ان الكتلة لا تبقى على  
حالتها بل هي تتحد على الحركة وأن هناك علاقة  
بينهما وضعا في صورة معادلة هي :  
ك = ١ - ١ حيث ك : كتلة الشيء وهو يتحرك  
ص

من هي سرعة الضوء  
وانشطر تطبيق هذه المعادلة ان تكون  
السفينة في اتجاهين متضادين .

إذن سرعة الضوء دائما ثابتة لذلك اعتبرها  
أينشتاين الفرض الأول في نظريته .. أما الفرض  
الثاني فيقول بان كل حركة في الكون نسبية -  
كما قلنا سابقا - فليست هناك حركة مطلقة أو  
سرعة مطلقة فكل حساب لأي سرعة وأي حركة  
لا بد وان يكون نسبيا لشيء .

بهذا وسنعرض الدكتور عبد المصن صالحي  
بعض الأمثلة التي تكل على نسبية الحركة لأمجال  
لذكرا هنا وبالأخص انه لا يوجد شيء بدون  
حركة فالكل يتحرك رغم ان الظاهر أحيانا يقول  
بغير ذلك .

★ تحرك أسرع .. تتكمش أكثر :  
لكي نستوعب أول ظاهرة من الظواهر الغريبة  
التي نأت بها النسبية بعدا عن لغة المعادلات فقد  
قدم لنا الدكتور عبد المصن صالحي رحلة غريبة  
وبأسطة أشخاص الرمزيين لنخسها في المطور  
التالية :

نأرض ان « الفصح وفهلو » انطلقا في  
سفينة فضائية طولها ٢٠ مترا ومزودة بأجهزة  
أسبقة لقياس الطول والوزن والكتلة - وبالمثل  
استعملت « بهانة ومعدة » سفينة تشبه سفينة  
الرجلين .. وتتلقى سفينة « الفصح وفهلو »  
أولا وتسير في خط مستقيم بدون لف أو دوران  
ويشون إبطاء أو اسراع فلهذه هي شروط  
النظرية - وفي الفضاء تحلق سفينة السفينتين  
سفينة الرجلين بسرعة ١٦٣,٠٠٠ ميل/ثانية أي  
حوالي ٢٩٠ من سرعة الضوء وعندها يلقى  
الفصح نظره على السفينة الأخرى بعد ما  
يدهشه .. السفينة قد انكمشت وهي تمر بجواره  
الى النصف وبهانة ومعدة هما الفصحان قد  
انكمشا إلى النصف واصبحتا قزمتين .. كل شيء  
في السفينة قد انكمش إلى النصف تماما .. لكن :  
هل انكمش كل شيء في السفينة حقا ؟ وهذا  
الانكماش بالنسبة لمن ؟ - بالنسبة لبهانة التي  
ترى نفسها أو الاشياء حولها قد تغيرت بل ترى  
كل شيء عابيا إذا أنها لا تحسن بسرعتها  
ولا حركتها - ونفس الانكماش قد حدث للرجلين  
بصفتهم انكمشا أيضا لم نلاحظ هذا الانكماش  
لنفس السبب .

إذن فالتغير الذي يحدث بالاقتراب من سرعة  
الضوء لا يلاحظ إلا جسم أو كان خارج محيط  
هذه الحركة أما إذا سار هذا الجسم الراصد بنفس  
سرعة الجسم المرصود فلن يرى أي تغييرا شيئا  
غير عادي في سفينة الأخرى . وكل الكلام الذي  
سبق تحسبه معادلة رياضية قد قبلها لنا  
« فيزجيرالد » و « لورنتز » كل على حدة -  
معنى هذه المعادلة ان الشيء كلما تحرك أسرع  
تكمش أكثر وهي نتيجة لاستطيع عقولنا  
استيعابها بسهولة والمعادلة تعني على :

# ولا معنى لكلمة «سكون» !!

الذرة واختفى جزء ضئيل منها ليظهر على هيئة طاقة وبدا العصر الذري المرعب ولزيادة في المعرفة عن هذا الموضوع يرجع لكتاب «هل لك في الكون نقيض» للدكتور عبد المحسن صالح .

## ★ تسمية الزمن :

جاء الدور على الزمن لتتحدث فيه النسبية بأشياء لا يصدقها عقل وكالعادة «تحرك» أسرع .. يبطئ زمنك أكثر» . وفي البداية يتعرض لاسئلة فلسفية جدلية عن الزمان لا يهتما بها لكن ما يهمنا أن الحركة في الكون مرتبطة ارتباطا عموما بالزمن فكل شيء متحرك له موقع في الزمان والمكان فحركة الأرض حول محورها ثم حول الشمس هي التي تعطينا الاحساس بمرور الزمن ونولا الحركة لما عرفنا الزمن - وبجيرة انبشتين يعطينا صورة مختلفة عن الزمن فقال بأن الزمن شيء نسبي فينتشر حسب الحركة وكل أحياس للزمن يجب أن يكون في الإطار الذي يتحرك فيه وفي الكون لا نستطيع أن نؤكد أن هذا الحدث وقع قبل الآخر ويعد إلا إذا نسبت هذا القول لإطار محدد بالنسبة لإطارك .. فقد يكون «قبل» بالنسبة لك تعني «بعد» بالنسبة لآخرين . وفي الصفحات التالية يضرب لنا الدكتور عبدالمحسن صالح أمثلة على نسبية الزمن من خلال أشخاصه الرمزيين لكن أمرهم لا يهمنا إنما الذي يهمنا هو أن نعرف ماذا قال انبشتين عن الزمن ؟

كما قلنا سابقا فكل شيء يتحرك يحمل معه زمنه إلا أننا لا نستطيع أن نرى ذلك الزمن رغم أنه أحد الأبعاد الأربعة فقد حجب الزمن عنا رغم أنه منسوج في الكون كالإبعاد المعروفة وعلى ذلك فالزمن قابل للاكتماش إذا زادت السرعة .

نعود إلى الفصيح وبهائسه في الفضاء نجد أن بهائسه تتطرق في الفضاء بالنسبة للفصيح بسرعة 90% من سرعة الضوء وهي سرعة كمازانيا سابقا تؤثر على الأطوال في أطرانها فتجعلها تنكمش وتؤثر على الكتلة فتجعلها تزيد فهل ياترى سقوثر على الزمن ؟

في رحلة «الفصيح بهائسه» نجد أن الزمن قد اختلف قليلا ثابنتين تسجلهما ساعة تسجل ساعة بهائسه ثانية واحدة ويحكم النقاش بينهما لنخرج في النهاية إلى أن السري يمكن في الحركة فسرعتان الزمن يختلف بالنسبة لثابنتين يتحركان بسرعتين مختلفتين إلا أننا لا نلاحظ ذلك على أرضنا نظرا لسرعتنا البطيئة جدا بالنسبة لسرعة الضوء - والمعادلة التي تحكم هذه السرعة تقول بأن :

ز = 1 -  $\frac{v^2}{c^2}$  حيث ز : الزمن الذي يراه الفصيح في سفينة بهائسه و ز : الزمن الذي يراه

الفصيح في سفينته ، ص : سرعتها النسبية ما هي ص : سرعة الضوء - وما دامت كل حركة نسبية وكل زمن نسبي فإن رأي بهائسه والفصيح كل حسب حركته وزمنه صحيح فالمحاولة تشير إلى شيء يتحرك أسرع ببطء زمنه أكثر بالنسبة لإطار غير متحرك - وكلما اقتربت من سرعة الضوء كلما أصبح الزمن أكثر بطئا .

وفي الصفحات التالية يضرب لنا الدكتور عبدالمحسن أمثلة على نسبية الزمن وبعد ذلك يتحدث عن استحالة انطلاق صواريخ سرعة تشبه سرعة الضوء إذ أن ذلك له شروط منها أن ينطلق الصاروخ في خط مستقيم فلا يعود إلى أرضه بعد ذلك .

## كون غريب بأبعاد أربعة :

الجزئية السادسة والاخيرة يتعرض فيها الدكتور عبدالمحسن صالح للزمن كبعد من الأبعاد منسوج في الكون نفسه وبأخذا في حديث شيق ومثير يقول فيه :

لتفكيك وجود مخلوقات تعيش في كون يحكمه بعد واحد عندئذ تكون حركة هذه المخلوقات في خط مستقيم لا تبع عنه فهل لا تعرف البهمن أو الوساير فقط إلى الامام أو إلى الخلف وهذا عالمها المنطقي .. وتعرض ظهور عالم منهم تقدر لتكون نظره عموما ويتوصل لبعد آخر أطلق عليه العرض فسرهم لهم بأنه يعني وجود سطح أو مساحة لا يستطيع أن يفسر لهم أكثر من ذلك ومهما قال فلن يستطيعوا التوصل لفهمهم محدوده بعدد واحد لاخير .

ثم تتحول بعد ذلك وجود مخلوقات تعيش في عالم يحكمه بعدان : طول ، عرض وهذه

المخلوقات تتحرك في أي اتجاه لكنها لا تستطيع اللقظ لأعلى أو ترى تكونها عمقا فادراكها مقصور على هذين البعدين فهي لا تعرف «فوق» أو «تحت» .. ويظهر فهيم عالم رياض استطاع أن يحدد بعدا ثالثا تظهر به الأشياء مجسدة - فظهر هذه المخلوقات تحتها ويسألون ما معنى التجسيد أو التعمق ويحاول أن يشرح ويثبت لهم لكنهم لا يفهمون فقولهم محدده ببعدين .

ولنتعرض لعالم مثل عالما تحكمه 3 أبعاد طول ، عرض ، عمق فيه يظهر كل شيء مجسدا وبه فضاء واسع يتطلع إليه مخلوقاته بعيونهم ومنظارهم حتى يظهر فهيم عالم يقول بوجود بعد رابع يطلق عليه الزمن يدرك بالاحساس ويقول أنه يتكمش ويتمدد ولا يستطيع رؤيته إلا من خلال المعادلات الرياضية والهندسية الفراغية للكون - ولا تجد للتعبير عن ذلك إلا أن نقول أن العالم الذي نعيش فيه ليس إلا استمرارا للزمان والمكان في أبعاد أربعة .

وانبشتين الذي ظهر في عالما الثلاثي الأبعاد وجعله رباعيا كالعالم الذي ظهر في العالم ذي البعد الواحد كالعالم الذي ظهر في العالم ذي البعدين - الميم إلى انمان لا يستطيع أن يرى في أبعاد أربعة مستمرة في الزمان والمكان إذا أن ذلك سيخبر به معرفة المستقبل بكل أحداثه القادمة والماضي بكل صورته الزائلة !!

وبعد .. فهذه كانت قشورا من النسبية .. سياحة في الكون من خلال هذه النظرية العظيمة لعالم عظيم .. عرضنا هنا خلافا ما كتبه أحد أفذاذ العلم في مصر .. عرفنا خلال هذه الرحلة قشورا عن الزمن والحركة والكتلة والطاقة والمادة وخلصنا إلى نتائج هي :

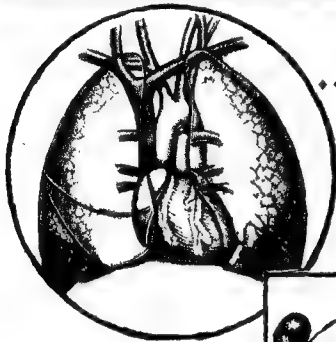
تحرك أسرع تنكمش أكثر .. تحرك أسرع تنقل أكثر .. تحرك أسرع يبطئ زمنك أكثر «الغاز» أقول لك فيها : إذا قرأت هذا المقال كثيرا فهمت أكثر !!

# حفظ الكتب .. كيماويا !!

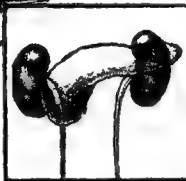
المليولواو التي يصنع منها الورق بدل استعمال الأقمشة القطنية التي كانت تستخدم في الماضي .. وتتفاعل المادة الحامضية بلب الأشياء مع جزيئات المليولواو ويحولها لتجربيل إلى جزيئات صفراء إلى أن تتحلل بذرة الورق فوقيت ويبيى والنحل الوحيد لحفظ الكتب هو إزالة الأحياض من الورق بطريقة كيميائية .. وكان الأسلوب المتبع قبل ذلك هو تلك تجليد الكتب أولا ومعالجة الصفحات كل على حدة بمحلول الكرومات ثم إعادة تجليد الكتاب مرة أخرى .. وتصل تكلفة معالجة الكتاب الواحد بهذه الطريقة إلى مائتي جنيه .

نجحت شركة الكيماويات الكبرى « اكسرو » وهي هولندية في ابتكار أسلوب حديث لصناعة الكتب والمخطوطات القيمة عن طريق إزالة الأحياض من الورق بطريقة كيميائية وذلك باستعمال مركب شديد الاشتعال ينتهب تلقائيا إذا تعرض للجو . والمركب هو « داي سايكايك زيفك » ويرمز له اختصارا بـ « دي . اي . زيد » ومهمته إزالة الأحياض الموجودة في الورق والتي تتسبب في تلفته واحترانه .

المعروف أنه منذ منتصف القرن الماضي أصبح لب الشجر هو المصدر الرئيسي لإمادة



الكلى والقلب من أشهر ضحايا الكوليسترول !



# الكوليسترول .. ذلك الاسم المخيف !!

في الآونة الأخيرة تأكدت العلاقة التي تربط بين الكوليسترول وتصلب الشرايين ، كما أن الخطوات التي تنتهي بضيق الشرايين أصبحت مفهومة أكثر من ذي قبل ، ولقد أثبتت الدراسات العلمية ذلك الارتباط الثلاثي الوثيق بين تناول الدهون المشبعة ( الدهون الحيوانية ) وبين نسبة الكوليسترول في الدم ومرض قصور الشريان التاجي .

## القلب والمخ والكلى .. أشهر ضحاياه !

بقلم الدكتور

عمرو عبد الله محسن

مدرس الجراحة العامة  
كلية الطب - جامعة القاهرة

المسببة لتصلب الشرايين وهو يحظى باهتمام كبير من قبل العلماء والمامة على حد سواء .. فارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم قد تكون بسبب عيب وراثي في التمثيل الغذائي وقد أثبتت العالمان براون وجولشتاين الحاصلان على جائزة نوبل أن هذا العيب له علاقة وثيقة ببعض المستقبلات الموجودة على السطح الخارجي لعدد كبير من خلايا الجسم .. ففي ذلك النوع الوراثي من ارتفاع نسبة الكوليسترول نجد أن تلك المستقبلات تكون قليلة أو غير متواجدة نهائياً .. وكنتفسير على مبسط لهذا الارتباط فإنه يعتقد أن الكوليسترول الموجود في مركبات الايوبروتين منخفض الكثافة لكي يدخل إلى خلايا الجسم لتحويله لمواد أخرى مثل الهرمونات والاحماض الصفراوية يجب أن يتم دخوله عن طريق النفاذ بمستقبلات على سطح الخلايا وهي التي تتولى قيادته

(ايوبروتينات ) وتلك المركبات توجد على أنواع متعددة وتحققاً لمزيد من التبسيط العلمي يهنا في هذا المقام اثنان من تلك المركبات الأول هو الايوبروتين عالي الكثافة والثاني الايوبروتين المنخفض الكثافة .

## العوامل المساعدة :

ثبت أن احتمال حدوث تصلب الشرايين يتناسب طردياً مع النوع المنخفض الكثافة وعكسياً مع النوع المرتفع الكثافة كما اتضح أيضاً أن العامل الوراثي يعتبر من العوامل

ومعروف أن تصلب الشرايين لا يصيب فقط الشرايين التاجية بل قد يسبب أيضاً ضيقاً في شرايين المخ أو الكلية أو الطرفين السفليين أو خريهم ولكن إصابة الشريان التاجي قد تكون أكثرهم شهرة لأنها قد تسبب تلقاً في عضلة القلب ( النوبة الصدرية ) أو الموت المفاجيء .

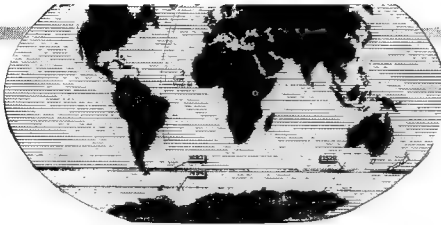
وفي إطار سلسلة اثنين ان تكون جديدة في عرضها للحقائق الطبية الأكثر ارتباطاً بحياتنا نحن البشر اخترت لها عنوان الطب للجميع .. انشر بعرض هذا الموضوع الحيوي الخاص بالعلاقة الجوهرية بين تكون الكوليسترول وتصلب الشرايين .

الكوليسترول هو أحد المواد الدهنية وهو لا يوجد في تيار الدم حراً بل يعلق على مركبات ذات جزيئات كبيرة نسبياً تسمى

**الدهون المشبعة والتدخين والضغط النفسية !!**

تسمية تصلب الشرايين .. أي أن تلك  
الترسبات على جدران الشرايين تجعل تلك  
الشرايين لا تستطيع التمدد بمرونة مع  
لندفاع الدم عند انقباض عضلة القلب كما  
أنها تصبح ضيقة بدرجة لا يستطيع بها الدم  
المحمل بالأكسجين والمواد الغذائية أن  
يصل إلى الأنسجة التي تغذيها تلك  
الشرايين .

29



# هذه العجوز .. كم تبلى من العمر ؟!

كم عمر أمتنا العجوز ؟  
أعنى كوكب الأرض الذي  
نعيش فوقه .

لا توجد مع الأسف  
شهادة ميلاد لهذه الكرة  
العتيقة ، فمثل هذه  
الوثائق بدعة مستحدثة لم  
يهتد إليها الأقدمون ، وقد  
حجبت هذه المعمرة عن  
أبنائها وأحفادها من بني  
البشر هذا السر الدفين عبر  
مليارات من السنين !!

والحديث عن عمر الأرض يجب أن يبدأ أولاً  
بالحديث عن المواد المشعة .

فمنذ أكثر من نصف قرن من الزمان ، أثناء  
قيام ماري كوري العالمية البولندية ، بأبحاثها ،  
سقطت علواً على أحد أرواق مفكرتها نقطة من  
مطلول يحتوى على أملاح الراديوم ، وقد بلغت  
الآن أرواق المفكرة .. وصاحبته ليست في عداد  
الأحياء منذ زمن بعيد .. ومما زالت حتى الآن  
تصدر إشارات تلك الراديوم المشع كأنها يكثرنا  
دالماً باسم « مدام كوري » التي خلقت أعظم  
الاكتشافات العلمية وهى ظاهرة النشاط  
الاشعاعى .

إن بعض العناصر مثل اليورانيوم والراديوم  
تشع تلقائياً وتتناقص قدرتها على الإشعاع مع  
مرور الزمن . بمعنى أنه لو فرضنا مثلاً أن قطعة  
من عنصر مشع انطلق منها مائة جسيم فى الثانية  
الواحدة ، فأنها بعد مدة تعطى تسعين جسيماً فقط  
وهكذا حتى ينطلق منها خمسون جسيماً ، أى  
نصف العدد الذى كان فى مقدورها إشعاعه . أى  
أنه لو كان لدينا جرامان من عنصر الراديوم لبقى  
جرام منها بعد ١٥٨٠ سنة بالإشعاع !!

وقد أطلق العالم الإنجليزي « رز فور »  
تعبير نصف العمر « Half Life Period » على

الفترة الزمنية التى تنقص فيها قوة النشاط  
الاشعاعى لمادة مشعة إلى النصف . وهو تعبير  
إحصائى يدل على أنه فى مدى عدد معين من  
الماعات أو الأيام أو السنين أو القرون ، تنفذ  
نصف الذرات الموجودة فى كمية معينة من  
المادة ، خاصة الإشعاع . وفى مدة مماثلة تنفذ  
نصف ما تبقى وهكذا . وقد قدر نصف عمر  
اليورانيوم بنحو ٤,٥ مليار سنة !!

وبتحليل صخور تحتوى على مواد مشعة ذات  
فترة نصف عمر معروفة أمكن معرفة عمر  
الأرض على وجه التقريب . وكان المتعارف عليه  
حتى وقت قريب أن أقدم الصخور على الأرض تلك  
التي اكتشفت فى منطقة ترانسفال فى إفريقيا ..  
فقد قدر عمرها بحوالى ٣,٤ - ٣,٥ مليار من  
السنين . فالجرام من اليورانيوم له فترة نصف  
عمر يعادل ٤,٥ مليار من السنين . ويتحلل  
الجرام فى تلك المدة مكوناً نصف جرام من  
اليورانيوم + ٤,٥ جرام من العناصر مع  
١٧٦٤ جم من الهليوم . ويتحلل بعض خامات  
اليورانيوم وجد أن نسبة الهليوم إلى اليورانيوم  
أقل من ١٧٦٤ : ٥٠ . أى أن عمر الأرض أقل من  
٤,٥ مليار سنة على وجه التقريب .

وفى عام ١٩٦٦ اكتشف العلماء أن هذه  
العجوز مازالت تخفى عمرها الحقيقي شأن  
المسنون دالماً ، وأن الشاطيء القريسي من  
جرينلاند يحتوى على صخور أقدم من صخور  
ترانسفال بحوالى نصف مليار سنة . وعلى هذا  
تم تسجيل شهادة ميلاد جديدة وتقدير هذا العمر  
بما يقرب من ٤,٥ مليار من السنين بواسطة  
ساعات مسنعت من عنصرى الروبيديوم  
والاسترونشيوم . فما هى هذه الساعات ؟!  
تبلغ فترة نصف العمر أو نصف التفتك عند  
أحد أبناء كوكب الأرض المعمرين وهو عنصر  
الروبيديوم ٤٨ مليار من السنين . وبقدرة  
للالكترونات تلقائياً يتحول بببطء إلى نظير ثابت  
للعنصر الاسترونشيوم ( وهو ذلك العنصر الذى  
يرافق الكالسيوم ويترسب معه فى العظام ) .

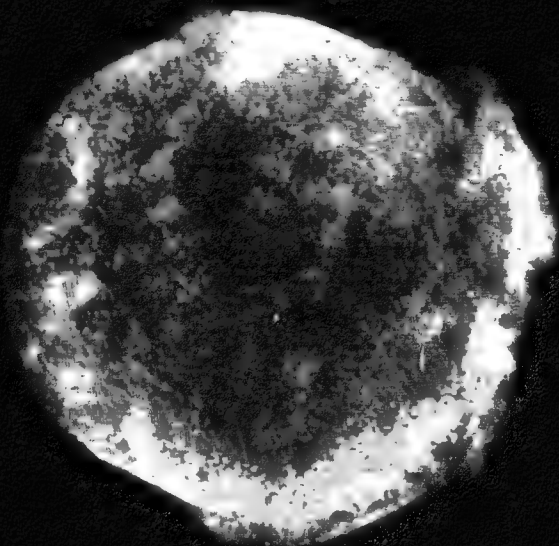
ومن السهل حساب كمية الاسترونشيوم التى  
تزيد عن محله الطبيعى فى الصخر أى الكمية  
التي تكونت نتيجة التفتك الاشعاعى لعنصر

الروبيديوم الذى يجاوره فى الجبل الدورى .  
وبعد تعيين كمية المادة الأصلية ، يمكن حساب  
الفترة التى استغرقتها عملية التحول هذه ،  
وبالتالى معرفة عمر الصخر المضى .

وإذا تمكنت صخور جرينلاند من إثبات عمرها  
الطويل جداً بواسطة نظائير الروبيديوم  
والاسترونشيوم .. فإن أعلى جبال على كوكبنا ،  
وهى جبال هيمالايا ، استطاعت بفضل هذا الزوج  
من العناصر أن تثبت للعلماء أنها أصغر عمراً  
وأحدث بكثير مما كان يتوقع لها .. فحتى قريب  
كان يعتقد أن هذه السلاسل الجبلية الواقعة فى  
الوسط آسيا تكونت منذ مئات ملايين السنين .  
ولكن العلماء اليابانيين ، أجروا مؤخرًا دراسة  
دقيقة على عينات من صخور جبال هيمالايا  
مستخدمة لذلك الروبيديوم والاسترونشيوم .  
وأثبتوا خطأ هذه الفكرة . وتوصلوا إلى نتيجة  
مقارها أن المنطقة المذكورة من الكرة الأرضية  
تعرضت مرتين إلى تقلص جيولوجى شديد .. وقد  
حدث التقلص الأول الذى نجم عنه ظهور قاعدة  
جبال هيمالايا منذ ٤٥٠ - ٥٠٠ مليون سنة . أما  
التقلص الثانى الذى ظهرت بفضل على هذه  
القاعدة أعلى جبال كوكب الأرض ، فقد حدث منذ  
١٥ مليون سنة فقط .

وإذا ساعات أخرى تستعمل لنفس الغرض  
مثل ساعة الراديوم مع الكربون ، واليورانيوم  
مع الهليوم ، واليورانيوم مع الرصاص ،  
والبوتاسيوم مع الأرجون وغيرها . ولكن ساعة  
الروبيديوم مع الاسترونشيوم أفضلها جميعاً  
وأكثرها ملائمة لقياس الفترات الزمنية  
الطويلة .

وقد أذاع راديو لندن مؤخرًا ، أن العلماء  
قدروا عمر الكرة الأرضية بحوالى أربعة ألاف  
مستائة مليون عام . وأن الحياة بدأت على  
سطح الأرض فى الفترة ما بين ٣٨٠٠ - ٣٥٠٠  
مليون عام وذكر المتحدث أن العلماء الأمريكين  
تمتوا من حساب التاريخ الذى بدأت فيه الحياة  
على الأرض بفحص الصخور التى أخذت من  
القطر . فبعد ٤٦٠٠ مليون عام كانت الصخور  
السطحية للأرض حديثة التكوين وتعرضت لتلويح  
من الاضطرابات والاصطدامات والكويكبات التى  
تجوب الفضاء فخلقت حفراً كبيرة فى القشرة  
الأرضية .



## انفجار نجم !!

هذه الصورة تمثل أنقاض نجم انتهت حياته نهاية فجائية بفعل كبر السن  
 ففي عام ١٥٧٢ سجل العالم الفلكي الدنماركي « تايكو براهي » ظهور « سوبرنوفا » وهو انفجار مثير يسجل النهاية الفجائية لنجم مسن وتبدو أنقاضه

المعيان مسخابة متألقة عدة آلاف من السنين وأطلق على النجم اسم « نجم تايكو » نسبة إلى مكتشفه  
 تم تكوين هذه الصورة في مختبر « كافنديش » بجامعة كيمبردج بأسلوب يعرف بـ « Aperture Synthesis » التوليف العيني وقد ابتكر هذا الأسلوب « مارتين رايل »

# مفاجآت الرحلة السوفيتية .. الم

بقلم:

د. أنس محمد إبراهيم

المعهد القومي للبحوث الفلكية

مسارها وهي في طريقها إلى المريخ مرة واحدة على الرغم من أن ذلك سوف يرفع مدار المركبة فوق سطح الكوكب ، مما يتيح قدرا أقل من النتائج العلمية .. ففي ٢٩ يناير ١٩٨٩ أي بعد ٢٠ يوم من تاريخ الإطلاق كانت « فوبوس - ٢ » تحلق في مدار اهليجي شديد الانحناء فوق خط استواء المريخ وتم تصحيح المسار بعد عدة مناورات ليصبح مساراً دائرياً حول المريخ ، ويقع فوق مدار فوبوس بحوالي ٢٥٠ كم ، وقد اضطر العلماء للقيام بهذه المناورات لقلّة المعلومات المتوفرة عن مدار فوبوس حول المريخ .

في البداية قامت فوبوس - ٢ برصد المريخ وغلافه الجوي والفرغ المحيط بالكوكب واستمرت في أخذ أرصاد للمريخ خلال ثلاثة أيام متتالية وحينما كانت تحلق على مسافة ٨٦٠ - ١١٣٠ كم من فوبوس بدأت المركبة في بث أول إرسال تلفزيوني من قعر المريخ .. وحصلت المركبة على شأني صور تلفزيونية للقر « فوبوس » كان العلماء في ميسر الحاجة إليها لتحديد وضع كل من القمر والمركبة بدقة حتى يمكن تقريب المسافة بينهما وحينما اقتربت المركبة لمسافة من ٣٢٠ - ٤٤٠ كم من القمر أخذت العديد من الصور الهامة التي استخدمت في تحديد موضع فوبوس وفي التعرف على شكله وتفاصيل سطحه .

## هل فشلت الرحلة؟!

بالأمن من رحلة مليئة بالمفاجآت والآمال .. في يوم ٢١ مارس اتخذت المركبة مداراً جديداً أقرب إلى فوبوس منه إلى المريخ وكان العلماء يهدون للعدة لوضع المركبة على جانب فوبوس غير المواجه للمريخ .. وعلى بعد ٢٥ كم فقط وحسب الخطة الموضوعة يجب أن تتحرك وتقترب بحوالي ٥٠ متراً من سطح فوبوس .. ومن هذا الموقع يمكنها فحص سطحه عن طريق قذف بأشعة الليزر

انصالتها بالمركبة الثانية .. وكانت هي الرحلة الأولى التي سمحت خصيصاً لدراسة أحد الأجرام الثانوية الصغرى في المجموعة الشمسية والتي تدور حول الشمس في مدارات تقع بين كوكبي المريخ والمشتري وتسمى « الكويكبات » .

فكما نظم جميعاً .. للمريخ قمران صغيران هما « فوبوس » و « ديموس » . يحتمل أن يكونا كويكبين أسرهما المريخ .. ولذلك اعتبرت هذه الرحلة الفضائية بفحص ودراسة أكبر للتأهبين « فوبوس - » وهو الاسم الذي أطلق على سفن الفضاء ولقد أتت تسمية هذه المهمة على ثلاث مراحل : الأولى أخذ أرصاد والمركبة تطير بين الأرض والمريخ والثانية أرصاد وقياسات للمريخ والثالثة أخذ أرصاد للتابع فوبوس نفسه .

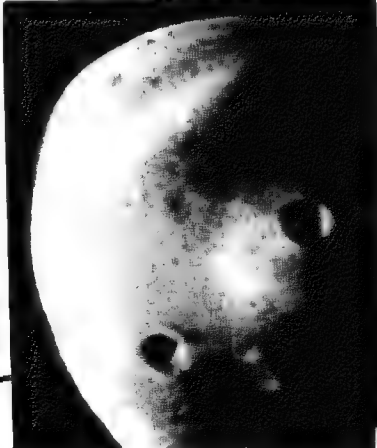
ولسوء الحظ فإن برنامج فوبوس لم ينفذ جميع المهام الموكلة إليه ، ففي أوائل سبتمبر ١٩٨٨ فقدت محطات التحكم الأرضية الاتصال بالمركبة ( فوبوس - ١ ) بعد أن أرسل لها أحد الأوامر الخاطئة التي تسببت في تعطيل نظام التوجيه في المركبة وتوقفت خلالها الشمسية عن مواجهة الشمس . وبالرغم من وجود توجيه وتوليد القوى من الأرض إلا أن المركبة لم تستجب لأي أوامر صادرة إليها .

وبعد فقدت المركبة الأولى .. قام فريق السيطرة الأرضية بأخذ العديد من القياسات لجمل المركبة « فوبوس - ٢ » أكثر ملاممة وقرروا تصحيح

عاد الكوكب الأحمر للظهور تحت الضوء من جديد .. أنه المريخ إله الحرب عند الأفريق ذلك الكوكب الذي حير العلماء لمشرات السفين ما بين حاله بوجود حياة على سطحه وبين رافضين للفكرة من أساسها .. فهناك التفسير المستمر في مظاهر السطح من حين إلى آخر ومع فصول السنة مما داعب حبال الكثير من العلماء باحتمال وجود حياة ما في الكون بعيداً عن الأرض .

بدأ السباق بين أمريكا وروسيا لاكتشاف هذا الكوكب المثير في ٢٨ نوفمبر ١٩٦٤ حينما أطلقت أمريكا المركبة الفضائية ماريمر ٤ وما لبث أن تبعهم السوفييت في أوائل السبعينات بإطلاق سلسلة سفن « مارس » ومازال السباق ساخناً حيث لا توجد نهاية أو حدود لطموحات العلم والعلماء .

لقد بدأت أحدث الملاحم السوفيتية لاكتشاف المريخ في يوليو ١٩٨٨ بإطلاق مركبتي فضاء يطلق عليهما « فوبوس - ١ » ، « فوبوس - ٢ » ولكن للأسف انتهت سريعاً في مارس ١٩٨٨ حينما فقدت محطات التحكم الأرضية



أحد توابع  
المريخ

تمر مظلم - يدور



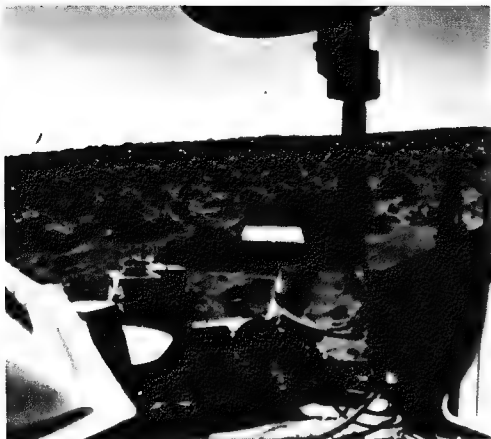
# إليه الحرب!

وأشعة من الأيونات ولكن على غير المتوقع فقد حدث في يوم ٢٧ مارس أن انقطع الاتصال بالراديو بالمركبة وصرح مسير رولد كريغيف كبير فريق المصممين للمركبة قائلا « حتى هذه اللحظة المعلومات المتوفرة لدينا تؤكد أن جميع انظم المركبة في حالة فنية ممتازة وليس لدينا أى معلومات عن أسباب هذا القتل وسنصل إلى بعض الاستنتاجات خلال محاولة اعادة الاتصال بالسفينة » .

وبالرغم من انتهاء المهمة في بدايتها فإن الكثيرون لا يعتبرون ذلك فشلا حيث قامت السفينة بتجميع معلومات جديدة عن نشاط الشمس وغازات ما بين الكواكب وطبيعة سطح ومعناطيسية المريخ وتابعه « فوبوس » .. وكذلك مدى تأثير الرياح الشمسية على الغلاف الجوي للمريخ حيث تساعد الرياح الشمسية على سحب الغاز من جو المريخ في وجود مجال مغناطيسي ضعيف للمريخ حيث تضع خطوط قوى مجاله المغناطيسي باتجاهها مع خطوط قوى الرياح الشمسية ممرا نهرب منه الأيونات كما قامت « فوبوس - ٢ » بقياس معدل هروب الأيونات من جو الكوكب إلى الفضاء الخارجي

أى أن الغلاف الجوي للمريخ يفقد حوالي ١ - ٢ كجم من مادته كل ثانية وإذا أخذنا في الاعتبار رقة غلاف المريخ ( الضغط على سطح المريخ يساوى ١/١٠٠ من الضغط الجوي ) فإن هذا الفقد سيؤثر على تطور هذا الكوكب . ويوضح هذا المعدل في القصد أن الغلاف الجوي للمريخ سيفقد خلال مدة أقصر من عمر المجموعة الشمسية ولهذا فإنه من المعتقد أن ضعف المجال المغناطيسي هو المسئول عن تآكل الغلاف الجوي وفقد جزء أكبر من الماء الموجود في المريخ منذ بداية تكوينه .

ومن النتائج غير المتوقعة اكتشاف المركبة لأشعة من للايونات السريعة في طبقة المغنيتوسفير تتناظر تلك الأشعة من الاكترونات والايونات التي تسبب ظاهرة الشفق القطبي على الارض ولكن على عكس الارض .. حيث تأتي هذه الجسيمات من اجهزة « فال ألن » الاشعاعية .. فإن المركبات ليس له اجهزة دائمة مماثلة ولم تكتشف المركبة شغتا فظيها مماثلا على المريخ . كما أن الصور التي أخذت لسطح الكوكب من خلال الاشعاع الصغرى .. والتي صورت في المنطقة تحت الحمراء .. أوضحت درجة حرارة سطح المريخ



سطح المريخ كما صورته عذمات مركبات الفضاء الأمريكية فابلنتج والتي تظهر في الصورة

التي تناظر ارتفاعات مختلفة للشمس فوق الافق فابه يمكن دراسة تغير تركيب الغلاف الجوي مع الارتفاع عن سطح المريخ .. وأوضحت النتائج الأولية أنه على ارتفاع من ٢٠ - ٦٠ كم فوق سطح المريخ فإن نسبة بخار الماء تعادل ١/١٠٠٠٠ من ثاني أكسيد الكربون بينما تتغير بشدة نسبة الأوزون مع الارتفاع .

ومن أهم النتائج لهذه الرحلة أيضا سلسلة الصور التليفزيونية لفوبوس والتي أخذت من مسافات قريبة وغطت حوالي ٨٠٪ من سطحه ووصلت دقة تفاصيل هذه الصور إلى حوالي ٤٠ مترا وساعدت هذه الصور في تعيين شكل فوبوس وتصميم الخرائط المتوفرة لسطحه .. ومن ارتباط لمعان السطح بزاوية سقوط الضوء عليها حصل العلماء على معلومات قيمة عن طبيعة الجسيمات المكونة للسطح .

كما أظهرت الصور المأخوذة لأول مرة من فوق البسفنجي إلى تحت الحمراء أن « فوبوس » مظلم تماما ولا يمكن سوى ٤٪ فقط من الضوء المنعكس عليها كما أن درجة حرارة سطحه تبلغ حوالي ٣٠٠ مطلقا .

وعازل أمام العلماء الكثير من المعلومات الهامة لتحليلها .. ونجاح المركبة في تصوير المريخ وفوبوس من قريب يعتبر « أرضية » قوية للتحارب الموفيقية في المستقبل .

إنها نموذج جديد لمراكب الفضاء داخلة المجموعة الشمسية والتي تصلح لاداء المهام الصعبة والمعقدة في أبحاث الفضاء .

ومظاهر السطح وتركيبه ودرجة تفكك التربة في المناطق المختلفة .

لقد كانت المركبة تعمل العديد من الأجهزة المتطورة التي قامت بتصوير سطح المريخ في ست عشرة منطقة من الطيف من بينها نعت الحمراء وفوق البنفسجية .. ومن أزمعة الاتصالص الطيفية التي تسببها المعادن المختلفة يمكن للعلماء تحديد الصخور التي تحتوي العناصر المختلفة على سطح المريخ وكذلك سيقيم العلماء بعمل خرائط للضغط والارتفاعات بالاستعانة بخطوط امتصاص ثاني أكسيد الكربون لتقدير نسبة بخار الماء الموجود في جو المريخ .

## الماء .. في الصخور !

أثبتت التحاليل المبدئية لهذه المعلومات أن كثيرا من صخور المريخ يدخل في تركيبها الماء الذي لم يعد له وجود على سطحه وهذا يساعد كثيرا على فهم تطور المريخ . كذلك قامت « فوبوس - ٢ » بدراسة التركيب الدامي لجو المريخ عن طريق رصد طيف الشمس عندما تكون الشمس قريبة من حافة الكوكب حيث تعبر أشعة الشمس أكثر كمية من الغازات والأتربة في جو المريخ .. ومن الارصاد الطيفية

## والماء يدخل في تركيب صخوره!



## أول تلسكوب لأشعة أكس!

(كما يبدو في الصورة) أثناء نقل الآلات في العربات الفضائية .. ويقوم برصد والنقاط اشعة أكس التي تصدر من مجرتنا والمجرات التي تنبعث منها هذه الأشعة .

في الصورة تلسكوب فلكي يرصد أشعة أكس .. تم استخدامه لأول مرة في رحلة فضائية استغرقت ١١ أيام عام ١٩٨٥ م .  
التلسكوب مغلف برفائف ذهبية واقية

لمن يستطيع دفع الثمن

## جهاز يعالج الضعف الجنسي بدون جراحة ولا هرمونات

يقدر عدد المصابين بالضعف الجنسي بالملايين .. وإن كان أغلبهم ينحرج من الاعلان عنه .. وللضعف الجنسي أسباب عديدة مثل الإصابة بمرض السكر أو التهاب الاعصاب .. وقد يكون نتيجة مرض نفسي أو وراثي .. والضعف الجنسي عبارة عن عدم قدرة العضو الذكري للرجل على الانتصاب .

أما الانتصاب .. فهو تنبيه عصبى للأوعية الدموية مما يدفعها إلى ضخ الدم إلى العضو الذكري .. وبذلك يتم الانتصاب .

وبلغا الأطباء عادة إلى علاج الضعف الجنسي بالهرمونات .. وهى تؤدى بالفعل إلى حدوث عملية الانتصاب .. ولكن هذه الطريقة لها بعض الآثار الجانبية كالأصابة بالاورام .. وهناك أيضا العلاج عن طريق الحقن بحقن « بيافرين » ولكن تأثيرها مؤقت ويؤدى إلى طول فترة الانتصاب بما يتراوح بين ٢٠ إلى ٣٠ دقيقة .. وهى عملية مرهقة وينتج عنها الشعور بالألم شديدة فى القناة البولية .. كما أن الجراحة قد لاتفلو من المضاعفات .

وقد أقرت الرقابة على المستحضرات الطبية فى أمريكا «FDA» جهازا جديدا لعلاج هذا المرض بدون التدخل الجراحى ولا الهرمونات .. ويتيح للمريض انتصابا كاملا يشبع الرغبات الطبيعية ويوفر الانسجام بين الطرفين .

ويتكون الجهاز من أنبوبة مطاط سليكونى رخو فى عبوة تضم كل ما يحتاجه الشخص عند الاستعمال .

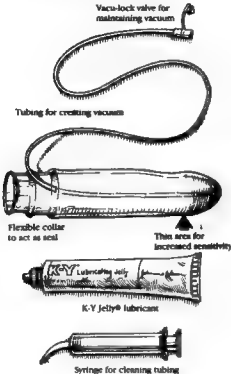
وطريقة الاستعمال تكون كالتالى :

- يدهن العضو بالمادة المشحمة الموجودة فى العبوة ( ولا يجب استعمال الزيوت المعدنية ) .. ثم يولج العضو فى الجهاز .
- يتم تفريغ الهواء من الجهاز عن طريق الشفط بالانبوبة الملحقة به .
- أثناء ذلك يتدرج العضو تلقائيا داخل الجهاز وينتصب .
- تفلق الانبوبة بمساعدة ثم تلف حول قاعدة الجهاز .
- يستمر العضو فى الانتصاب دون ضغط على الدورة الدموية .. حتى بعد انتام عملية القذف !
- تنزع سداة الانبوبة فيزول الفراغ الموجود بالجهاز وتنتهى عملية الانتصاب !

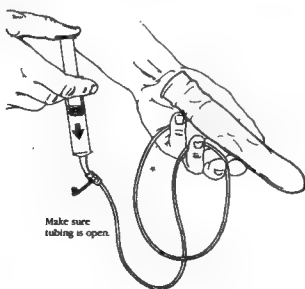
وينصح بعدم استخدام هذا الجهاز إذا كان النشاط الجنسي يشكل خطرا على الصحة العامة .. ولابد من استشارة الطبيب قبل استعماله .

بقى شيء وحيد يجب أن نعرفه .. وهو أن الجهاز يبلغ ثمنه ٧٥٠ جنيتها !!

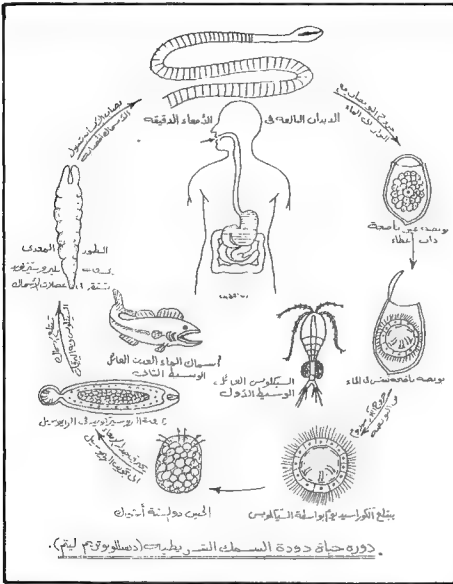
### CORRECTAID™ Erection Assistance Device



### USING THE DEVICE



# احذروا بطارخ الرنجة والسردين !



تناولت «العجة» في  
الاعداد السابقة أنواع  
الاسماك ومعيشتها  
والامراض التي تصيبها  
وطرق الوقاية ونستكمل  
في هذا العدد الامراض  
التي تصيب الانسان من  
تناول الاسماك المصابة  
بالامراض وكذلك دور  
الاسماك كوسيط لنقل  
الطفيليات إلى الانسان  
واصابته عند نزوله الماء  
للاستحمام أو استعمال  
مياه الاتهار في أي غرض  
من الاغراض .

عند تعرضنا لأمراض الاسماك أشرنا  
إلى وجود نوع معد وأخر غير معد ..  
وحول إصابة الانسان من تناول أسماك غير  
سليمة .. يقول الدكتور محمد مصطفى  
أستاذ أمراض الاسماك ورعايتها بأن  
الامراض البكتيرية بعضها يسبب بشورا  
جلدية عند تناول الاسماك أو تنظيفها ولذا  
ينصح بغسل اليدين جيدا بعد عملية تنظيف  
الاسماك خاصة ان ظهر أعراض الإصابة  
بالممرض الجلدي تتأخر لفترة قد تصل إلى  
أكثر من عشرة أيام .. هذا من ناحية . كما  
يمكن إصابة الانسان بالالتهاب في الاذن

## هبوط القلب .. ونزيف المخ أمراض تنقلها الأسماك !!

تناول الاسماك المصابة بالمرض وتنظيفها  
أو عدم النضج الكامل للأسماك .. فالبكتيريا  
المسببة للمرض تموت مع الطهي الجيد مما  
يجنب الانسان الذي يتناول هذا السمك  
الإصابة بالمرض .

ويصيب «الايرومونات» عند تناول  
الانسان للأسماك غير الكاملة النضج وكذلك  
التداول وعمليات التنظيف العديد من

نظرا لوضع اليد وهي غير نظيفة بعد عملية  
للتداول في الآن مما يسبب التهابا هادا  
يصعب علاجه .

ويضيف الدكتور محيي السعيد عيسى  
أستاذ باثولوجيا الحيوان طب بيطري  
القاهرة أن السمك المصاب بمرض المل  
يمكن أن ينقل المرض إلى الانسان فيصاب  
بأعراض المل المعروفة وينتج ذلك من

## دودة طولها ١٠ أمتار .. تنتقل لأمعاء الانسان من الثعابين !!

«Plasmodium» ) للانسان وأسماك أخرى تتغذى على القواقع التي تحمل كمائل وسيط لدودة البلهارسيا ولكن مع الدور الإيجابي للأسماك واستخدامها في المقاومة البولوجية لبعض الطفيليات فإنه من الممكن أن تمثل مصدر خطورة للانسان والطيور والحيوانات كلكه الاسماك نظرا لقيامها بدور العائل الوسيط ناقلة للكثير من الطفيليات .

### الطفيليات وأنواعها

● وسأل الدكتور جمال الشهawy عن مفهوم الطفيل وأنواعه ؟ .

● الطفيل كائن حي .. يونه ويون أنسجة كائن حي آخر رابطة فسيولوجية .. يتعاش مع هذا الكائن اما على سطحه أو داخله سواء بصفة مؤقتة أو دائمة ويحصل الطفيل من الكائن المضيف على المأوى والغذاء .. ويطلق على الكائن المضيف اسم «العائل» .

وعن أنواع الطفيليات فهي خمسة أنواع على النحو التالي :

● الالويات اللاخوية منها الانتاميبيا هستوليتيكا . «Etmamoeba Histolytica» وتسبب للانسان مرض الزحار الاميبى «الدمستاريا الاميبية» وكذلك طفيليات الملاريا «البلازموديوم» «Plasmodium» وتسبب حمى الملاريا .

● الديدان الحلقية كالمق «Leech» وبتصن دم الانسان وخاصة الملق الطبي «Hirudo Medicinalis» .

● الديدان الخيطية كديدان اسكارس لمبريكويكس «Ascasc Lumbericoides» ودودة انكستوما ديورينالى «Ancylostoma Duodenale» وتعيش متطفلة في الامعاء الدقيقة للانسان .

● المفصليات وتضم العيونات القشرية عديدة الأرجل والمنكيات .

تحقيق :

### لمياء البحري

مبرحة والتهابا وحمي وغثيانا وهبوطا في الدورة الدموية وبسبب سريان هذا المم في جسم الانسان انحلال الانسجة .

### أنواع أخرى

ويضيف الدكتور عبدالحمد زكريا .. هناك أنواع أخرى غير سامة ولكنها تصيب الانسان كسمك ابوسيف «Xyphias Gladiis» الذي لا يقل خطورة عن أسماك القرش ويتسم بشرافته لكل الاسماك واعتراضه للانسان واغتراق عظامه .

وكذلك السمك الجراح «Acanthures Chirargys» فهو من الاسماك الخطيرة على الانسان له أشواك في زعنفة الذنب تشبه السكين . أما الاسماك الخيطية «Trichogaster» فعنها نوع يعيش في نهر الامازون والمعروف باسم كانديرو . «Candiru» يجذب نحو البول ولذا فإنه يتسرب إلى القناة البولية ويطلق بأعشيتها بالأشواك الموجودة على الفشاء الخيشومي مما يصعب إخراجها منها وكثيرا ما ينجم عن ذلك موت المصاب .

### عائل وسيط

أما عن طفيليات الاسماك وأثرها على الانسان فيتحدث الدكتور جمال الشهawy مدرس للطفيليات بعلم المنيا عن طفيليات الاسماك فيوضح ما للأسماك وما عليها فالاسماك يمكن اعتبارها خطا دفاعيا أوليا ضد بعض الامراض الطفيلية التي تصيب الانسان كالملايا والبلهارسيا وبعض الديدان الطفيلية الأخرى نظرا لانها تتغذى على الاطوار اليرقية للبعوض الذي يقوم بنقل طفيل الملاريا ( البلازموديوم

الامراض .. فمثلا لو تداول الشخص سمكة مصابة بهذا المرض ولم ينظف يديه ثم تناول طعامه فإن الميكروب المعلق في يده ينتقل إلى المعدة مما يؤدي إلى التهاب القناة الهضمية .. وكذلك يؤدي إلى الامراض المصيبة وأيضا إصابة الأطفال بأمراض القلب ، ولكن مع طهي الاسماك جيدا فإن الميكروب المسبب لالصابة يموت .

### أسماك سامة

ويتعرض الدكتور عبد الحميد زكريا أستاذ صحة الحيوان بطلب بيطرى القاهرة إلى الاسماك السامة وتأثيرها على الانسان ، فعندما يتناول الانسان بعض الاسماك « البريونية » ( البطراخ ) كأسماك الرنجة والسردين .. فإن الانسان يصاب «بالكلوريا البريونية» . أما سمكة النمر حتى بعد طبخها مما يسبب موت من يتناولها .

ويستمر الدكتور زكريا في ذكر المخاطر التي تلحق بالانسان من جراء الاسماك فعند نزول الانسان للماء يصاب من الاسماك بالعديد من المخاطر منها اصابته بسعوم الاسماك السمية فأسماك الكنجر «Coager» وأهى مريئة «Morone» يتركز سمها في الدم وعندما تلدغ الانسان فإن تأثير السم يشبه تأثير سم الثعابين .. ولكن عند طهي هذه الاسماك يبطل تأثير السم .

أما نمر البحر «Milobates Agula» فعندما يتعرض الانسان للدغته فإنه يشعر بالآلم مبرحة وورم مكان الإصابة وردعات قوية واختناق وغيبوبة تنتهي في الغالب بالموت وكذلك سمك تراكينوس «Trachinus Viper» وهو شبيه بالافعى وتنتشر غدده السامة عند قاعدة أشواك انقطاع الخيشومي وزعنفة الظهر وسمه حمضي وبسبب لمن يلدغه التهابا شديدا مكان الإصابة مع آلام مبرحة واحترقان واغشاء قد ينتهي بالموت .

وسم صنفق البحر مماثل في تأثيره سم العقرب أما السمك السمحى «Synanceia verrucosa» عند لمس الزعانف الظهرية تنفجر الغدد السمية وينتظير منها السم لمسافة متر تقريبا مما يسبب لمن يلمسه آلاما

ويتك تشخيص المرضى بالمشور على البويضات المميزة للودة في براز الشخص المصاب .. ويمكن تجنب الإصابة بالتلميع الجيد للأسماء في مدة لا تقل عن أسبوع لقتل المشور المسمى وكذلك بالشوى الجيد للأسماء حتى تتخلل النار عضلات الأسماء .

## طفيل آخر

نوع آخر من الطفيليات وهو دودة السمك الشريطية ومنها .

ديفلالمورثريوم لاثم *Dipyllobothrium Latum* تنتشر تلك الودة في فرنسا وإيطاليا ورومانيا واليابان واليابان وكوريا وتوجد الأطوار البالغة في الإنسان والسمك والخنزير والذئبة والحيوانات أكلت الأسماء العائلة للطفيل .

ويبلغ طول الودة في المشور البالغ من ثلاثة إلى عشرة أمتار بينما لا يزيد طول رأسها عن اثنين إلى ثلاثة ملليمترات في المشور وملليمتر واحد في المشور ويتكون جسمها من ( ٣٠٠ - ٤ آلاف ) قطعة ولونها أبيض أو أصفر مائل للرمادي وتستطيع أن تعيش في الإنسان لمدة عشرين عام .

## الأطوار

ويتحدث الدكتور المشورى عن دورة حياة الودة الشريطية فيقول إن المشور البالغ يلتصق برأسه في الفضاء المبطن للأسماء الدقيقة في المائل النهائي عن طريق معصين وتنتج الديدان البالغة البويضات المخصبة التي تخطط بمحويات القناة الهضمية للمائل النهائي حيث تخرج من البراز .. وتتخذ البويضات الشكل البيضاوى ويبلغ طولها ٦٠ ميكرون وعرضها ٤ ميكرون وينمو داخل البويضة جنين يسمى كوراسيديوم *Coracidium* له ست أشواك صغيرة

بصغر الحجم فتطولها يتراوح ما بين ( ٢٨ - ٣٠ ) ميكرون وعرضها لا يزيد عن ١٧ ميكرون ولا يقل عن ١٥ ميكرون وشكلها بيضاوى .. وعند قضاء الإنسان المصاب حاجاته في المياه فإن البويضات يبتلعها المائل الوسيط الأول وهو في مصر قرقع بيرينيل كونيك *Pirenella Conica* حيث تغص البويضات داخل القواقع فتظهر الأطوار البرقية للودة والتي تعد البداية للكياس الجرثومية *Sporocysts* التي تسمى المكريا *Cercaria* . والتي تتكون بداخلها

تشق المكريا طريقها إلى خارج القواقع لتصل إلى الماء ويبلغ طول المكريا ١ ملليمتر منها ذيل طويل طوله ٢ ملليمتر وجسمها بيضاوى الشكل طوله ٢ ملليمتر ..

وتستمر المكريا في الماء لمدة تتراوح ما بين ( ٢٤ - ٤٨ ) ساعة فإذا لم تصانف المائل الثاني وهو الأسماء فانها تموت .

وتبدأ المكريا في اختراق جلد الأسماء خاصة عند قواعد الزعانف وتشق طريقها لتصل إلى الألياف العضلية وتحيط نفسها بحوصلة وتتحول بذلك إلى الميتاسركاريا *Metacercaria* . والتي يبلغ قطرها ٣٠٠ ميكرون وعندما يأكل الإنسان أو الحيوان أو المشور هذه الأسماء فإنه يتعرض للإصابة .. وعند ابتلاع هذه الحويصلات بذوق جدارها بغسل الأنزيمات الهاضمة في الأمعاء عشر وتحفر الديدان الصغيرة وتنمو وتتغذى في الأمعاء الدقيقة وتتحول إلى ديدان بالغة بعد عشرين يوما وتبدأ في وضع البيض ونسب الإنسان الأما في البطن وأسفالا شديدا ويمكن للبويضات النفاذ من خلال جدار الأمعاء إلى الدم أو السائل اليمفاوى وتتعلق في القلب والمخ وقد تحدث هبوطا أو توقفا في القلب أو نزيفا بالمخ .

● الديدان المغطلة وتتصل في أسواق متعددة منها التريمانورا مثل ديدان البلهارسيا المعروفة باسم الشيسوسوما *Schistosoma* والديدان الشريطية كنودة البقر الشريطية المعروفة باسم التينيا ساجيناتا *Tenia Saginata* .

والأنواع الخمسة السابق ذكرها تتطفل على الأسماء مما يلحق بها أضرارا متفاوتة في خطورتها وفقا لنوع الطفيل وعدده ومقاومة الأسماء له .. وتتسبب في كثير من الأحيان في موت الأسماء خاصة الأسماء الصغيرة يضاف إلى ذلك أن العديد من الديدان الطفيلية تتخذ من الأسماء عائلا وسيطا تنتقل من خلاله إلى الإنسان والمشور والحيوانات التي تتغذى عليها .

ويستطرد . الشهارى في الحديث موضعا دورات الحياة لبعض الطفيليات وكيفية وقاية الإنسان من الإصابة بالأمراض عند تناوله لأسماء وسيطة لهذا الطفيل ..

فمثلا ديدان التريسا تودا منها نوع معروف باسم *Heterophyes Heterophyes* وهي عبارة عن دودة صغيرة كمثرية الشكل لا يتجاوز طولها ١,٧ ملليمتر وعرضها يتراوح ما بين ٠,٣ إلى ٠,٤ ملليمتر .

## دورة الحياة

تغذى الأطوار البرقية لهذه الودة حياتها في القواقع كمال وسيط أول ثم تنتقل إلى الأسماء كمال وسيط ثان ومنها إلى الإنسان وأكلات الأسماء كالطيور والحيوانات .. وهذه هي المائل الوسيط النهائي حيث تعيش في الأمعاء الدقيقة للمائل النهائي مثبتة نفسها بشدة بين الخملات .. ودورة حياتها تتم على النحو التالي :

عندما تتعلق الأطوار البالغة بخملات الأمعاء الدقيقة للإنسان أعصاب وتخرج البويضات مع البراز وتتميز تلك البويضات

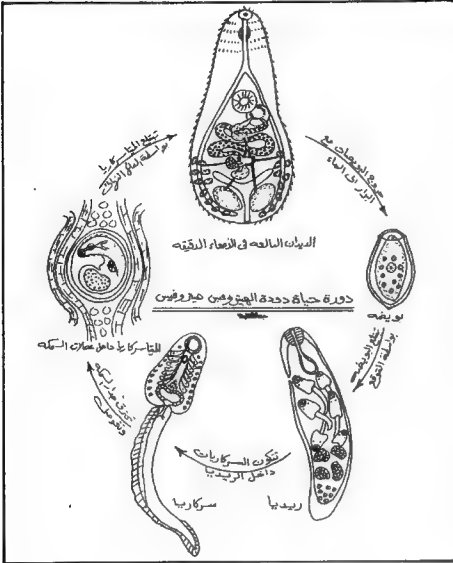
«أبوسيف» .. يخترق عظامك !!

ومغطى بأهداب يستعين بها على السباحة في الماء العذب وتستمر حياته ساعات قليلة وبعدها يموت إذا لم يتغله العائل الأول وهو من القشريات التي تعرف باسم مجدافية الأرجل مثل السيكلوبس «Cyclops» بعد دخول الكوراسيد يوم لأجسام مجدافية الأرجل فتخترق جدار القنوات الهضمية مستعينة بأشواكها الست وينفذ إلى الفراغ الدموي حيث يتحول إلى يرقة مدودة طولها نصف ملليمتر تعرف باسم يرقة البروسيركويد «Proceroid» وذلك بعد فترة تتراوح ما بين أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع .

وتنتظر اليرقة داخل الحيوان القشري حتى يتغله سمكة كالسلمون وشعبان السمك فتخترق «البروسيركويد» عضلات الأسماك وكذلك بعض الأعضاء الداخلية حيث تنمو إلى الطور اليرقي المعروف باسم يرقة «بليروسيركويد» «Plerocercoid» وهي الطور المعدي الذي يصيب العائل النهائي .

ويبلغ طول اليرقة من ( ١٠ - ٢٠ ) ملليمتر والعرض من ( ٢ - ٣ ) ملليمتر .. ويصاب الإنسان بالعدوى إذا تناول سمكا نيئا أو غير مطهو بدرجة كافية لقتل يرقات «البليروسيركويد» .. كما تحدث العدوى أثناء تنظيف السمك المصاب حيث تنتقل اليرقات من الأيدي إلى الفم .. وهنا تثبت يرقات البليروسيركويد نفسها في جدار الأمعاء وبعد مدة تتراوح ما بين ( ٢٥ - ٣٠ ) يوما تصبح ديدانا بالغة فتبدأ في وضع البويضات وتعيد دورة الحياة .

وتتمثل أعراض الإصابة بالسودة الشريطية في التعب والاضطرابات حيث تحدث للإنسان فقر دم يمكن علاجه بإعطاء المصاب دواء شافيا للأنيميا وإخراج الدودة الشريطية من أمعائه .



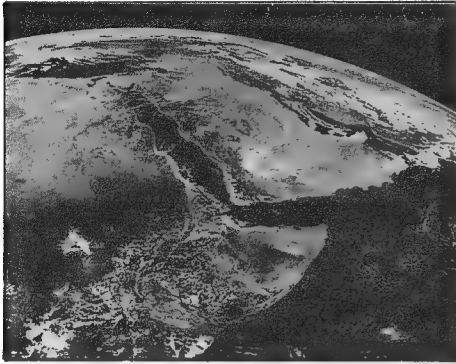
## الوقاية

وعن كيفية الوقاية من إصابة الإنسان بالطفيليات التي تنتقل إليه عن طريق الأسماك يتحدث الدكتور جمال الشهاوي مدرس الطفيليات بعلوم المنيا فيقول : « إن أفضل الطرق هي الطهي الجيد للأسماك والتعليق لمدة كافية ومنع تلويث المياه ببراز العائل النهائي ولكن هذا الأمر لا جدوى منه وذلك لوجود حيوانات آكلة الأسماك يمكنها

كحوائل نهائية أن تلوث المياه مرة أخرى !! ويمكن القضاء على العائل الأول بمعالجة المياه بالمواد الكيميائية كالجير الحي وكبريتات النحاس وذلك بنسبة ضئيلة حتى لا تؤثر على الأسماك فتموت من تلك الكميات مع إزالة النباتات والحشائش .. وبجانب هذا يمكن القضاء على تلك الطفيليات بالطرق البيولوجية عن طريق تربية بعض أنواع الأسماك كاسماك المبروك وغيرها .. !! □

# والأسماك الخيطية تنفذ في القناة البولية !!

# رحلة الى القمر !



هكذا تبدو الارض من الفضاء ..

## محمد مصطفى حسين

ويجب وضع الماء في وعاء خاص حتى لا يتبخر أو يتجمد .

ومما لفت نظر سامر عدم وجود شمع ولكنه رأى شيئاً يشبه قمراً كبيراً مرتفعاً في السماء فسأل ياسر عن ذلك فقال له « بالطبع إن يكون هذا هو القمر لأننا عليه الآن ولكن هذا القمر ليس إلا الأرض . لأن الأرض تظهر من القمر أشبه بقمر كبير وتعكس بعض أشعة الشمس . ومما أثار دهشتها أثناء تجوالهما أن سطح القمر أملس ولا مع ولونه رمادي مظلم وأرضه وعرة كما أن به جبالا عديدة وقمتها غير مستوية . وواصل السير في اتجاه الجبال فوصلا إلى شق عظيم اتساعه حوالي ميل كما كانت هناك آلاف من فوهات البراكين والتجاويف ولكنها خاملة .

كان هذا آخر شيء رأى الصديقان فقد أولئك الوقت للمخصص للرحلة على الانتهاء وأنشأ سيرهما نحو السفينة الفضائية سأل سامر ياسر عن احساسه بخفة الحركة بالرغم من أن الأدوات التي يحملها

بدأ العد التنازلي لانطلاق السفينة الفضائية المتجهة إلى القمر والتي تقل كلا من الصديقين سامر وياسر وعشرات من الاجهزة العلمية المعقدة ترقب تحركاتهما وعشرات من شاشات التلفزيون تلتقط للمركبة الصور من جميع الزوايا .

وبعد فترة وجيزة انطلقت السفينة الفضائية في ذلك الفضاء الفسيح وسط أضواء ملايين من النجوم الساطعة اللامعة . كان عليهما أن يقطعا مسافة قدرها ربع مليون ميل لكي يوصلا إلى القمر الذي يعتبر أقرب الاجرام السماوية إلى الأرض . فالشمس تبعد عن الأرض أكثر من تسعين مليون ميل وهناك نجوم كثيرة تبعد بملايين ملايين الاميال !!

وبعد الفترة المحددة لوصول المركبة إلى القمر وهبوطها في المكان المحدد عن طريق المعلومات المزود بها الكمبيوتر بالمركبة . خرج الصديقان من المركبة وقد ارتدبا رداء خاصا يحميهم من الضغط الخارجي ويحملان على ظهرهما وعاء مملوء بالهواء يمكنهما من التنفس ولم ينميا أن يعمل كل منهما تروموترا لقياس درجات الحرارة حيث أن سطح القمر شديد الحرارة في بعض الاماكن وشديد البرودة في أماكن أخرى . وإذا كان منتصف النهار فإن الحرارة في نصف القمر المواجه للشمس نضل إلى درجة الغليان والنصف الآخر يكون شديد البرودة فيحصل في منتصف الليل إلى أقل من ٢٠٠ درجة مئوية تحت الصفر والسبب في ذلك أن القمر ليس له غلاف جوى مثل الأرض ولا يوجد طبقات من الهواء الرطب الكثيف ليكون بمثابة غطاء ولذلك كان الصديقان يجرحان على الماء الذي معهما حيث أن القمر لا يوجد به ماء

كثيرة فأجابها ياسر « بأن الوزن على القمر يعادل الوزن على الأرض » وسأله أيضا .. أنه بالرغم من قدمهما منذ عدة ساعات إلا أن الشمس لم ترتفع كثيرا في السماء عما كانت عنه في الصباح فكانت إجابة ياسر « إن القمر ليس له نهار وليل كالأرض ولكن النهار والليل أطول بكثير عنهما في الأرض فطول الليل والنهار على القمر شهر بدلا من أربع وعشرين ساعة على الأرض ولابد أن ننتظر أسبوعا حتى يمكننا مشاهدة غروب الشمس !!

عند هذا الحد كان قد وصلا إلى السفينة الفضائية ولكنهما فوجئا بعشرات من الكائنات الغريبة تحيط بالسفينة الفضائية وما لبثت أن اتجهت نحوهما وأخذت تهزهما هزا عنيفا .

فاستيقظ ياسر من نومه على أثر هزة من أهم التي قالت له « هذا استيقظ فقد حان وقت المدرسة » فنظر ياسر إليها بدهشة وهو يتذكر مخافته ونظر حوله فوجد كتاب « رحلة إلى القمر » موضوعا على مكتبه المقابل .. فقام وقد قرر أن يقص على صديقه سامر حلمه الذي شاركه فيه رحلة إلى القمر .



## رئة صناعية

### لعلاج أزمات

### الجهاز التنفسي !!

يبدأ عدد من المستشفيات البريطانية والأوروبية والأمريكية قريباً في استعمال الرئة الصناعية لمعالجة المرضى الذين يعانون من أزمة التنفس الحادة وهي نوع من أمراض الرئة شائع وخطير وقاتل في أحيان كثيرة .

ذكر رايدو لندن أن العلماء عكفوا منذ فترة من الزمن في تطوير الرئة الصناعية لتقوم بوظيفة الرئة الحقيقية وهي إمداد الجسم بالأكسجين وطرد ثاني أكسيد الكربون .

ولوضح للرايدو أن الاختبارات التي أجريت على الحيوانات أظهرت أن الرئة الصناعية ستكون قادرة على القيام بعمل رئة طبيعية واحدة الرئتين ولن تكون بديلاً بصورة دائمة للرئة الحقيقية بل تستخدم لمساعدة المريض خلال فترة انتقالية مؤقتة حتى يتم شفاء رئتيه الطبيعية .

## الأقمار الصناعية .. لدراسة مشاكل التصحر

### خسرنا ١,٥ مليون فدان خلال الثمانينيات !

كتب - سيد جاد :

الاستثمار من البعد تحديد الاماكن المعرضة للتصحر بأنواعه المختلفة .

أشار إلى أن التصحر أدى حاليًا المستوى العالمي إلى تحول ٢٠ مليون كيلو متر مربع إلى صحراء بعد أن كانت أراضي زراعية !!

قال أن أسباب التصحر كثيرة فمنها زيادة الكثافة السكانية وحدث نوع من عدم التوازن بين النشاط الإنساني والمصادر الطبيعية فيكون الاستعداد العمراني من عوامل التصحر .. كما أن عملية تهجير الأرض الزراعية التي كانت تمارس منذ زمن طويل - قبل صدور قانون بمنعها - نهد تجنبنا على مصادر الضرر في التربة .

أضاف أن تحرك الكثبان الرملية في الصحراء الغربية من الشمال إلى الجنوب يهدد الواحات المختلفة بالتصحر وكذلك تدمير الطرق البرية التي تربط بينها وبين وادي النيل كما أنها تسببت في تغطية مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية في وادي النيل وكثافتها من الجهة الغربية .

أشار إلى أن عملية القنص ترجع إلى استخدام الرمي بالغمز في الأراضي المنيعة الثقيلة وفي ظروف الحرارة الشديدة تتغير قيمها تاركة الإحلال على سطح التربة وتتحرك مياه أخرى من عمق التربة إلى السطح فتتبخر بدورها وبالقائي تتراكم الأملاح .. وقد قرر أحد الباحثين الدوليين وهو الأمريكي وأنتربرى الأراضي المصرية المغقودة بواسطة التلحاح في بداية الثمانينات بحوالي ١,٥ مليون فدان .

بدأت أكاديمية البحث العلمي بتنفيذ مع برنامج التنمية بالأمم المتحدة تنفيذ اضم مشروع علمي لدراسة مشكلة التصحر وآثارها وكذلك آثار تآكل التربة والكوارث الصناعية على المناطق المختلفة في مصر والإجراءات اللازمة اتخاذها لتفادي المشاكل المترتبة عليها .. وذلك باستخدام صور الأقمار الصناعية .

قال : أحمد أبو عبد الله مدير مركز الاستشعار من البعد بالأكاديمية أن الهدف من هذا المشروع هو حماية الأراضي الزراعية من التدهور لهذه المشاكل باتخاذ إجراءات الوقاية المختلفة .

أضاف أن المشروع سينتهي العمل فيه خلال عام ١٩٩٢ حيث سيتم باستخدام

## مواد كيميائية لتجديد خلايا الكبد والمخ !

كتب - شوقي الشراوى :

أفادت الأبحاث والدراسات الطبية التي أجراها علماء المركز القومي لبحوث وتقولوجيا الأشعاع بقيادة فريقين كيميائيين جديدين والدراسات على الخلايا من الأشعاع بالإضافة إلى تأثيرها الواسع على الأجنة أثناء الحمل وحماية أعضاء الجسم من الآثار الجانبية التي قد تحدث نتيجة التعرض للأشعاعات النووية .

صرح الدكتور عبد الباسط الأصغر رئيس قسم بيولوجيا الأورام بمعهد الأورام القومي بجامعة القاهرة أن القسم اشترك مع قسم بيولوجيا الأشعاع بالمركز القومي على مدى سبع سنوات في تقييم ودراسة كفاءة مادتى الثيولا المصنعة في اليابان و٢٧٢١١ آر دبليو المصنعة في الولايات المتحدة الأمريكية والتي لم يتم تجربتهما بعد على الإنسان إلا في أضيق الحدود وذلك حتى يتم تقييم تأثيرها الواسع على الأشعاع .

أضاف الدكتور عبد الباسط أن التجارب المصرية أكدت أن سمية هذه المركبات ضئيلة وأنه يمكن استخدامها بهدف تجديد خلايا الكبد ووقاية أنسجة المخ بالإضافة إلى الوقاية من الإصابة بالعظم نتيجة لآثارها في حماية الأنسجة المصنوعة عن العمل في الرجل والمرأة بالإضافة إلى تقوية أنسجة الكبد والكلى والأمعاء وخلايا نخاع الدم .

«باستير»

# قاهر الميكروب!!

## صفق له معارضوه قبل مؤيديه!!

القيمة لم تمت ، ولما كانت القلة مرحة حرة  
لشيطة . فما السبب في جيم ولانها ؟

وجد باستير أيضا بعد أن ترك مزارع  
• الكوليرا • مدة أيام أو أسابيع يهبطها كبقرة  
السن نسبا . فذلك الجرثومة بهذا كثيرا من  
حلتها وحيويتها . ولكنه كانت غير قادرة على  
قتل الدجاج حينما حقنت في جسمها . ولقد  
أصبحت هذه الطليقة الآن متاحة للحصول على  
جرثوم ضئيلة من أي نوع من أنواع الجرثوم  
الضئيلة .

ووجد شعور لاد • باستير • أن يكمل تجربته  
التي بدأها لأول مرة ، ولكنه وجد أن مساعدته  
لم يجد حده جعلها جديدا ، ليجري عليه تجاربه .  
فاستير • باستير • أن يستخدم تلك الدجاج  
القديم الذي سبق حلقه بجرثوم الكوليرا القديمة ،  
ذلك الدجاج القديم الذي لم يمت . فحقنه باستير  
بجرثوم كوليرا جديدة حية شديدة حدة المرح .  
وكان ينتظر طبعاً أن تموت هذه الدجاجات ولكنه  
دفع حينما عاد في اليوم التالي ووجد الدجاج  
حياً مرحاً نشيطاً . زرع حلقه بالكلاب الجديدة  
القاتلة . وأمر باستير تلك الطليقة الضئيلة بأن  
الدجاج القديم الذي سبق حلقه بجرثوم كوليرا  
خرصة ضئيلة إذ توفت في جسمه مذابة نتيجة  
تكون مواد تسمم مثل كوليرا وقتل ميكروبها .

وفي عام ١٨٨١ وجه باستير اهتمامه في مرض  
البصق الخبيث على جسد خبيث تصيب الأطفال  
والأبقار . وقد تشكل منها في الإنسان . وقد استطاع  
باستير أن يكشف طريقة ترويض «ميكروبات هذا  
مرض» . يستطيع أن يصف هذه الميكروبات  
أيضاً . أصبح بعضها يقتل الفئران ولا يقتل  
الأرانب الضئيلة . أصبح بعضها يمتلئ الجرذان .  
ويصف من لونه تلك الفئران .

وجاء باستير بعد ذلك بميكروبات الضئيلة  
في الخنزير ويحقنها بميكروبات قوي . فقتلت الخنزير  
تعرضت على شئ . وأخيراً استطاعت أن تقوم جديداً  
من الميكروب تكفي تلك بقار كبر .

وجمعا اثنان بغير رأيه الجديد سخر منه  
الأطباء الطيريون وبعض اصحاب العلمية .  
وعرضوا له مكافأة عظيمة على منعه لحية فصح  
بها تجربة عليه قبل بغيره على تقديم

ووضع تحت تصديه سكر كده . فصح حسا  
وخرين منها ضد البصق الخبيث . وارك حسا

ورك افراد هذه الميكروبات بحث وبخل  
الهواء حراً إلى السحاب الخائض من  
«الميكروبات» . ولكن الفيل المعلق بالهواء  
بناصير بجران الاثني لم يستطع ميكروب  
واحد أن يمتد في قفوة ما من هذه القوارير .  
وفي أحد الاجتماعات العلمية الكبيرة ، عرض  
باستير هذه القوارير التي لا أثر فيها لحياة  
الميكروبات وصاح قائلاً :

ان دعاء فكرة التوالد الذاتي للميكروب لن  
يلغوا أبداً من تلك الضرورة الأساسية التي يكتفينا  
هذه التجربة .

وفي عام ١٨٨٥ كان باستير ومساعدوه  
«يزرعون ميكروب كوليرا الدجاج» . ولكنه  
برضع نقطة تحوي جرثومها في سماء مظلمة . ثم  
تركه في درجة حرارة ثابتة لمدة يوم وأيلة . ثم  
ولغذا للكل من تلك المزرعة . ويضاف إلى كمية  
جديدة من سماء الدجاج المظلمة . وكانت هذه  
الضئيلة تتكرر كل يوم . حتى تنمو ميكروبات  
الكوليرا تنمو اسبوعاً متجديداً ، يتجدد معها نشاطها  
وتزداد لها حيويتها .

وفي يوم من الأيام بعد تلك الزراعات اليومية  
المكثرة . وجد باستير أن مصه لن تقطع بنكه  
المزارع الضئيلة . التي مرت عليها أيام أو  
اسبوع . وفكر في التخلص منها لإصلاح السمائل  
في مصه لعمل جديد . ولكنه فجأة أمر مساعديه  
بحقن شيء من تلك المزارع القديمة للكوليرا في  
بعض الدجاج . وكان ينتظر أن تالف حركة  
الدجاج . وينفث بيته . ثم تالف عليها وتموت  
ماتلة من الكوليرا . كما جرى العادة . ولكن بعد  
ماكلت بضعة باستير حين عاد في اليوم التالي  
وجد أن الدجاجات التي حقنت بمزارع الكوليرا

ولد باستير في • دول • بفرنسا عام ١٨٢٢ .  
ولما بلغ الخامسة عشر من عمره بحث به لواء إلى  
المرحمة في باريس مختصين في سبل ذلك كل  
نفسه مائة . ثم التحق • باستير • بكنيتون في  
• لوز • ولى • بزنسون • . ولى منها  
لرجنى كالوريوس في العلوم . ولجس في  
الآداب ثم دخل جامعة السوربون ليستمع إلى  
معارضات ج . ب . دوما في الكيمياء فاجاب  
بها . حتى أنه خرج ذات يوم من محاضرة لاستاذ  
• دوما • وهو يقول : ما جليل الكيمياء ..

وأول كلمة «دوما» على التعبير وحسن  
اللقائه للدرس الكبير لما شكك باستير بضم  
الكيمياء .. حتى استطاع القول بأن الطالب يتأثر  
بقوة ترويض استاذة وبلاوة شخصيته وبحسن القلة  
فجيب مائة وجيب استاذة .

وعندما بلغ باستير الثالثة والثلاثين من  
عمره . حين رئيسا لمعهد العلوم في مدينة  
«لوز» التي تعد أكبر مركز لصناعة الكحول .  
وبعده صله في هذه المنطقة درس ضئيلة  
التصوير وعرف من دراسته الضئيلة أن هذه  
الضئيلة لا تنمو إلا عن طريق كائنات حية بليلية  
«ميكروبات» . وأطن في يوم من الأيام أن  
«الميكروبات» تنقل من الهواء إلى الاضئيلة  
المشكلة .

ولكن عارضه المعارضون بالرأى القليل : أن  
«الميكروبات» تنشأ من التوالد الذاتي . أي  
تنشأ من المادة الفلكية ذاتها .

ولكى يفتح باستير معارضيه بالحجة  
والبرهان . راح يلقى السامع ويضعه في القوير .  
ويجزم الخلاف . حتى لا يضر بها الهواء .  
فأثبت أن «الميكروبات» هي التي تولد في هذا  
السماء المظلم الخالي من الهواء . ورد عليه  
المعارضون : أن «الميكروبات يجب أن تكافأ  
بمصير من الهواء التي تنمو من اللحم . فأجابهم  
باستير بحلف : أن الفيل الذي في الهواء . لا  
لهواء نفسه . هو الذي يلوث السماء .

وبرهن باستير على صدق رأيه . بطرية واحدة  
أصبحت من مقام التمول إلى ترويض الإنسان . فلك  
صوب السماء في قوارير حلقها بالقي . ثم كد  
بها «ميكروبات» • زراع يربط أطق القوارير  
مستخدماً لها المصباح عليه . ويبعث هذه  
الاضئال في الخيب واحدة طويلة ثم يولها حتى  
لتصح كراتل الجع .



# ليس شيطاناً ولا ملاكاً !!..



عجبية نظرات الناس إلى الأشياء ، إنهم قد ينظرون إلى الشيء الواحد ، ولكن من عدة زوايا . وتختلف الزوايا فتختلف المناظر . وباسنت الماء ( ورد النيل ) شيء كيعض الأشياء . تذكره لقوم ، فأول ما يطرأ على بالهم ، أعمال شيطانية ، يأتي بها . إنه عندهم خطر وأى خطر ، يعيق الملاحة في الأنهار ، ويسد مجاريها ويوطن بعض الأمراض . وعندهم أنه لص للماء محترف ، يتعين مقاومته ودحر عدوانه . وأنت تذكره لأقوام آخرين ، فأول ما يطرأ على خواطرهم ، أثره في علاج تلوث المجارى المائية ، وعندهم أنه ملاك للنظافة ، وعندهم أنه مصدر للطاقة جديد ، وأن منه تكون أعلافاً حيوانية رخيصة .. وجديدة .. وذات مستقبل !

بقلم :

**فوزى عبد القادر الفيشاوى**

المدرس المساعد لعلم وتكنولوجيا الأغذية  
كلية الزراعة - جامعة أسوط

وأنت تسأل العالم النباتي ، فتعلم منه .. أنه نبات وحش ، ينمو شيطانياً . ويتكون من ساق ، يقال لها ريزومة ، وهي تبقى تحت سطح الماء مباشرة ، ويخرج منها جنور كثيفة تستخدم لحفظ توازن النبات . وأوراقه ذات أعناق منتفخة ، غنية في فجواتها الهوائية ، يبقى بها النبات طافياً ، عائماً على صفحة النهر . وأزهار النبات

الصقيع والبرد .. وهو ( من يومه ) ، عاشق للحرارة . وأنت تسأل المؤرخين عنه ، فيقولون لهم أن ينسبوا اكتشافه إلى رحالة إنجليزي همام ، يدعى مستر سوارنس عام ١٧٨٨ . ففي النيل الأبيض بالسودان كان الكشف . ويسأل صاحبنا عن النبات ، فيقال له ( للعوام ) ، ويردد آخرون .. إنه ورد النيل !

حينما تخلق بطائرة عمودية فوق مجرى النيل العظيم ، سوف تجد هناك ، يرقد هادئاً ، وقد نشر خيامه الخضراء فوق صفحة النهر الخالد .. سوف تعرفه بالقطع .. إنه ورد النيل ( ياسنت الماء ) . ولا تفترقك التسمية ، فوجوده ليس مقصوراً على نهر النيل ، ولكنه ينتشر على طول قارات الدنيا ، عدا أوروبا ، فقد هجرها لظروف

**«ماناتى» .. تحل المعادلة الصعبة !!**

جميلة زرقاء اللون . تجد من الناس من يفتن بحسنها ، فيجلبها للزينة . وتسال عن كثرة النباتات . فتعلم أنها الريزومة . يتكاثر بها النباتات خضريا . وهو يتضاعف كل ثمانية أيام ، ليكون بذلك كتلة طافية خضراء .

## يجوب الاتهار طافيا

ما كان يخول لنا أن نباتاً ، مثل ورد النيل ، لديه هذه القدرة المعبية ، أن ينتشر في جميع أنهار العالم الدافئة . فانت تراه في السودان ، وقد احتل نحواً من ٢٧ مليون فدان من المساحات المائية . وفي مصر ، بشكل مساحه تصل الى مليون فدان من المجارى المائية . وأنت تسأل الهنود عنه ، فتأتيك منه الشكوى ، فقد طغى على مساحة لا تقل عن ٢٠٠ مليون هكتار .

وقد ظهر ورد النيل في الكونغو عام ١٩٥٢ ، عند مصب نهر زائير ، وبعد ثلاث سنوات صعد حتى المنبع ، على بعد ١٦٠٠ كيلو مترا . وأول ما عرف ورد النيل في أمريكا ، عام ١٨٨٤

## الشياطين تسرق الماء

ولعل البعض يتساءل بضجر .. ولم هذه الحرب على ورد النيل ، ذلك النبات الجميل الشفاف ؟ نعم .. فعلى اتفق معك تماما ، في أن سحره لا يقاوم ، وهم في مشاكل الزينة يتوسلون به في تنسيق صناديق الزهور التي ترسل في المناسبات السعيدة والأفراح . ولكن لا يدعوك هذا الجمال ، عما يأتيه من أضرار شيطانية ، حيث يمثل عبأ ثقيلا على اقتصاد دول عديدة . انه يتسبب في فقد كميات هائلة من المياه عن طريق نتج النباتات ، ويؤدي انتشاره السرطاني في المجارى المائية ، لاعاقة الملاحة بها . وربما ساعد وجوده بشكل مكثف على انتشار بعض الامراض المتوطنة مثل البلهارسيا ، حيث تعتبر هذه النباتات مكانا مناسباً للتوابع .. المائل الوسيط لديدان البلهارسيا . والخطر الاير ، أن وجوده

## ورد النيل .. يوفر

# العلف .. الطاقة .. والسماد !!

يتسبب في تلف كثير من مشروعات الري ، فقد أدى دخوله إلى سيلان عام ١٩٥٠ ، إلى اصابة ما يزيد عن ٨٨٠٠ هكتار من الاراضى التي تزرع أرزاً ، مما أصاب هذا المحصول الموهى في الصميم .  
والآن ، ألا تستحق لصوص الماء هذه ، أن تقاوم بصف ؟ .. وإليك أن نعلم مقلومتها هينة وسهلة . ففي مصر ، يتفق سنويا ما يزيد على ٦ ملايين جنيه لمكافحة ورد النيل .. ولكن بلا جدوى . وتكلف المقاومة ، في الهند ، ما يربو على ١٠٠ مليون جنيه ، ولكنها لم تأت بالنتيجة المرجوة . وقد استخدم الأمريكيان ، ضد كل الوسائل المتاحة ، فهايت الأسلحة الكيماوية بالفشل ، بمنأيت أن ملغ زرنبيخ السورديوم وبقية مبيدات المشاكل السامة تتسبب في أضرار بالغة بالبيئة . أما المقاومة الميكانيكية ، فعالية التكاليف ونتائجها مؤقتة . فسرعان ما يزحف ورد النيل من جديد ليستعيد مواقعه ، فوجود بصيلة واحدة في مجرى مائي كفيل بانتشاره في كل المجرى .. أليس شيطناً ؟ وفي كل يوم ، تتفق قرائع العلماء عن طرق جديدة لمقاومة ورد النيل ببولجيا ، فمرة يقومون بقريبة أنوار خضراء من الاسلاك يقال أنها تنفث على ورد النيل . ومرة أخرى يستعملون ملالات حشرية تهاجم النبات وتدمره . وأطرف الافكار للمقاومة

البيولوجية ، هي لاحتلال نبات آخر ، أقل منه ضرراً ، بدلا منه . وهي مجرد فرضية .. فللكنائات الحية شرسة إذا تركت لها الحبل على الغارب ، وبعض العلماء ، قد اهتدى إلى وسيلة جديدة ، لاصابة ورد النيل بأنواع خاصة من الكائنات الدقيقة ، فتزدي لتعطيله ! والحقيقة أن لكل من هذه الطرق محاذيره ، التي تدعونا لاعادة التفكير ، فالواضح أن لا جدوى من التعامل مع ورد النيل ، باعتباره شيطانا ، يتعين علينا حربه . فتجرب أن نامله ( كملكه ) ، يمكن تسخيرها لمنفعتنا ، فرمما صار عوناً لنا في حل مشاكل أخرى نعانى منها .. مشاكل مثل .. الغذاء .. الطاقة .. التلوث .. التسميد وغيرها . وإنها لتجربة شيقة تدعو لتأمل !

## ملائكة النظافة

هناك في وكالة الفضاء الامريكى ( ناسا ) يعملون ورد النيل . ( كملكه ) . ففي معاملهم تلك يجرون بحوثهم للافادة منه .. وأحد من الباحثين في مشروع ناسا ، يقول « لقد شغلنا أنفسنا طويلا بالفضاء على هذا النبات الجميل ، دون أن ننتبه لفوائده كميزل لآثار التلوث وكمصدر للطاقة والغذاء ، وكطف للحيوان ونوع من السماد عظيم » .

والمرء يتسولى عليه الدهشة ، حينما يسمع العلماء بوضوح الحديث عن قدرات النبات العظيمة على تنقية مياه المجارى ، والمياه الجارية الملوثة بالمعادن الثقيلة كالذهب والفضة والكولت والامستريوم والكانسيوم والريصاص والزئبق والنيكل ، والنبات يركزها في جذوره ، ثم هو يمتص الفينولات وأشباهاها من العضويات . ففي احدى التجارب الميدانية ، أدخل ورد النيل لحدى القنوات المائية في أمريكا ، وبعد ثلاثة أسابيع ، كان النبات يطفى كل المساحة المائية ، وقد تولي مهمة تنقية المياه من مخلفات المصانع والمعامل الكيماوية ، والتي كانت كغيلة بتلوث ماء النهر . وثمة

من العليقة ومعدلات الهضم . وعندئذ ، قد نخرج من هذه الدراسات الجادة ، بمزيد من الأمل في إيجاد مصدر جديد ورخيص للعلاف الحيوانية .

## عمل النظافة

ماناتى ، ما (ماناتى) ؟ إنه الاسم العلمى لحيوان مائى ، أشبه بالقضه أو سبع البحر ، ويسمونه بحر البحر . ولأجله عسجت مؤتمرات ، وتليت توصيات . واحد منها ، عقد عام ١٩٧٣ ، فى جيانا بأمريكا الجنوبية . وقد جاءت توصيات المؤتمر تحت الدول والمنظمات على استخدام (ماناتى) لتنظيف المجارى المائية من ورد النيل . ولأجل (ماناتى) ، أقيمت مراكز دولية فى أنحاء مختلفة من العالم ، مهمتها الرئيسية ، تربية وكثاير بحر البحر فى أنهار العالم ومجاربه المائية . وعند هؤلاء ، أن ماناتى يمثل الاختيار الذكى لحل معادلة ورد النيل المزعجة ، فلكحيوان شبيهة جبارة ، حيث يأكل خمس وزنه فى اليوم ، وتعادل كفايته فى تحويل النبات إلى لحم ، كفاءة الماشية ، ولكن تكلفته أقل . وفوق ذلك ، فلكحيوان لحم تليد مستطاب ، جعله هذا مستمرا للصيادين ، ليلتجوا منه نوعاً فاحراً من الجلد ، كما يستخرجون منه زيتاً طيب الطعم ، زكى الرائحة ، ويستعملون عظام الضلوع بعد تلميعها كبديل للعاج . بقى أن نزيد بأن ماناتى ، يأكل الشيطان الأخضر فى عقر داره ، وهو لا يزال هناك برقد هائلا على صفحة الماء . ويعنى ذلك - فى رأى أهل الاقتصاد - حلا أمثل لمشكلة جمع النفايات ومصادره ، وهى إحدى معضلات إنتاج علائق ورد النيل . إن (ماناتى) ببساطة ، يمثل صمام الأمان ، حين يسمع بوجود النباتات ، ولكنه يوقف طفغان الشيطان . ويبدو أن الأمل فى إعادة التوازن البيئى لأنهار العالم المؤزعة بورد النيل ، قد استيقظ بعد طول سبات . دح ماناتى إذن ، يأكل الشيطان الأخضر ، فربما أصبحت أنهار العالم بذلك أنظف ! □

وعند الباحثين ، أن ورد النيل طعام جيد ، لتربية المواشى ، لآلبانها ولحمها ، وتغذية الدواجن لبيضها ولحمها . وقد أحصوا أن إضافة أوراق ورد النيل فى علائق النجاش البيضاء ، بنسبة تصل إلى ٩٪ ، يزيد من نموها ويحسن إنتاج بيضها . ولاطعام الماشية ، يستخدم النبات كله ، وهذا أنفع من تغذية الدواجن - ذات المعدة الواحدة - فما يستطاب تكره ، أن الله تعالى قد منح المواشى ملايين الاحياء الدقيقة فى كروشها ، وهذه تهضم المعقد من الطعام وتحلله . ولأجل ذلك ، فقد أضافوا ورد النيل إلى عليقة حيوانات التسمين ، بنسبة وصلت إلى ٢٠٪ . والحكمة وراء ذلك لا تخفى على لبيب ، فلتغذية بنسب أعلى ، يحدث اضطرابا فى توازن الأملاح بأجسام الحيوانات ، نتيجة لزيادة كمية أملاح البوتاسيوم والحديد والماغنسيوم فى ورد النيل .

بقى أن نزيد بأن العلماء صنعوا من النباتات أصنافا فوق أصناف من علائق الحيوانات . وعندهم ، أن النباتات حينما يهرس بالمصارات ، يعطى تفلأ خشنا ، أو عصيرا سائلا . ولكل حكاية .. أن التفلأ ، فيغسل خطا مع الفرة أو الشعر أو الموالى ، لتكون مخاليط غذائية ، تفوق فى قيمتها الغذائية الكسب . وهذا شيء طوبى . على حين ، يعامل العصير السائل معاملات خاصة ، تؤدى لترسيب بروتيناته الذاتية ، ثم تجفف . المعجينة البروتينية ، ويجرى خلطها مع علائق الدواجن والمجسول الرضيعه ، كبديل جيد لبروتينات الكسب والفصول . مثل هذه التجارب جديرة بالرعاية .. جنيرة بالتقييم الموضوعى ، فى ضوء جملة اعتبارات ، من أمهما .. الاستمرار فى الضخمة اللازمة لماكينات المعصر وتوليد البشار وأجهزة تجفيف البروتين وخلافه . زد على هذا ، تقييم المائد الناتج من ترسيب البروتين من ورق النبات فى ضوء محتواه العالى من الرطوبة ( ٩٥٪ تقريبا ) ، مع ضرورة موازنة الجهد المبذول بمعدلات الاستهلاك الحقيقية

تجربة أخرى ، استهدفت تنقية مياه المجارى ، فعلى مساحة نصف هكتار ، أقيمت بركة صناعية ، ظلت تستقبل مياه المجارى من منطقة سكنية يقطنها ألف نسمة . ولم يعض وقت طويل ، حتى سيطر ورد النيل على سطح البحيرة . فمن عجب ، أنه محب جداً لمياه المجارى ، عاشق لها ، بل تزداد معدلات نموه فيها بدرجة مذهلة . والمدهش أن تلوث مياه المجارى ، قد انخفض بنسبة تجاوزت ٨٠٪ . باله من ملاك للنظافة ، يستحق منا الشاء والاعجاب !

## ومنه السماد والطاقة

من طريق الاحصاء ، أن الهكتار الواحد من ورد النيل ، يعطى ١٧,٨ طن محصولا غضا . ويمادل ذلك ١ - ١,٨ طن نباتات مجففة .. وهذه ثروة لا نستطيع بها .. فسنها تتولد طاقة حيوية تعادل ٢٢٠ - ٢٤٠ مترا مكعبا من غاز الميثان ، وهذه تتراوح قيمتها بين ٧ - ١٤ مليون وحدة حرارية . لتلك إذن ، واحد من مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة . والقصة لا تنتهى ، فبالقبا المتخلفة ، بعد عمليات التخضير عظمية الثراء فى محتواها من النيتروجين ومعظم المعادن الأخرى . وهذا يوحى بإمكانية استغلالها كسماد ، لتقوية الأرض الزراعية وتحسين مواسفات التربة . وتجارب العلماء تؤكد ملامتها للأراضى الرملية ، بسبب احتفاظها الجيد بالرطوبة . والواقع ، إذن ، أنه ثروة ، فلا يفرى شيء من نبات ورد النيل لا يستفاد منه ..

## علائق حيوانية

لدى الباحثين المهووبين طموح .. ومن طموح العلماء ، البحث عن مهام كبيرة ، تنطوى على امكانيات هائلة . وفى نفس الوقت يكتنفها الكثير من الصعاب . ويباست الماء ، مهمة كبيرة ، لا تخلو من مشاكل . وأطعام الحيوانات كذلك مشكلة ، تدفع للبحث الجاد عن مصادر عليقة جديدة .

# الليزر

## «تخترق» الكيمياء والحاسبات الالكترونية والفضاء !!

تحديد دقيق

للحظة ميلاد

التفاعل الكيميائي

نشرنا في العدد الماضي موضوعا عن ماهية اشعة الليزر وكيفية الحصول عليها واستخداماتها الطبية .. وفي الرسم والنحت والحفر على الزجاج والمعادن .. وفي هذا العدد نستعرض استخدامات « الأشعة السحرية » في القياس والكيمياء والحاسبات الالكترونية والاتصالات والفضاء والحرب وغير ذلك من المجالات .

د . حسنية حسن موسى  
المركز القومي للبحوث

### خرائط فائقة الدقة

### لسطح القمر ..

### من كوكب الأرض !!

يستخدم الليزر الغازى فى عمليات قياس الأطوال المعبدة بدرجة كبيرة من الدقة . وفى عام ١٩٧٣ أجريت قياسات دقيقة بواسطة اشعة ليزر هليوم المركزية بفاز الميثان . وكانت هذه القياسات دقيقة الى حد بعيد حتى ان الرقم الناتج من حاصل ضرب التردد فى الطول الموجى وجد انه هو نفس الرقم الذى يهر عن سرعة الضوء فى الفراغ بفارق ضئيل جدا .

اصبح من المستطاع الان باستخدام اشعة ليزر المركزة باخيرة اليود التوصل الى قياس طول الموجة الضوئية بدقة بالغة تتراوح بين ١٠-١١ ، ١٠-١٢ . وتحدد الثانية الزمنية ايضا بطريقة مماثلة تماما ولا يزيد معدل الخطأ بهذه الطريقة عن ثانية واحدة فقط خلال ٣٠ ألف سنة !!

هذه الدقة المتناهية فى قياس الزمن تعبر بحق عن مدى الايجاز الرائع الذى تقدمه هذه الاشعة ..

### الكيمياء

تصل الذرات فى المركب الكيميائى بواسطة روابط . وانه من الممتع حقا ان يتحكم العلماء فى كسر بعض الروابط دون سواها بواسطة اشعة الليزر وبذا يمكن اعادة التفاعل بالصيغة المرغوبة لتخليق مركبات جديدة لا يمكن تخليقها بالطرق المعتادة .

ومما يثير الدهشة حقا ان تتسم بعض

التفاعلات الكيميائية بمساعدة اشعة ليزر فى مركبات الفضاء بنتائج مفارقة تماما للطرق التقليدية التى تتم على سطح الأرض .

ففى غضون عام ١٩٨٨ وافتنا الاخبار عن امكانية تحديد لحظة التفاعل للكيميائى بين المواد المتفاعلة باستخدام شعاع ليزر وكاميرا من نوع فريد ، حيث تم تصوير لحظة ميلاد الجزيئات ولحظة التحامها بغيرها فى مدة زمنية لا تتعدى جزءا من مليون من البليون من الثانية الواحدة .. ومثل هذه البحوث تمهد لمعرفة الخلل فى تتابع الاحماض الامينية الذى ينتج عنه الامراض الخلقية والوراثية .. ومن ثم التدخل لعلاج عيب خلقى او مرض وراثى او تحسين النسل او تغيير

صفة من الصفات الكلية للانسان والحيوان والنبات فى المستقبل القريب ..

هذا التطبيق المثير لشعاع الليزر ، احدث صدى عميق الاثر فى جميع الاساط العلمية وفتح آفاقا جديدة ومثيرة فى تطور البشرية الى الافضل .

### الحاسبات الالكترونية

بعد ان دخل الليزر مجال الحاسبات الالكترونية ، زادت مرعتها بدرجة لا يتخيلها العقل ، فهي تستطيع ان تحل المسائل الحسابية المعقدة بسرعة خيالية ، وتحتاج عمليات تجمع

الاقمار الصناعية التي تستخدم أجهزة تعمل بالليزر .

## الرادار

بعد ابتكار رادار الليزر استبدلت الولايات المتحدة الامريكية الرادار بمحطات ليزر النافوت على قمم جبال « ساكرا منتو » في « نيو مكسيكو » لتقوم بمسح المجال الجوي لغرب القارة الامريكية لمدة ٢٤ ساعة في اليوم ضد الصواريخ والاقمار الصناعية المعادية وقد وجد ان الخطأ في تقدير المسافة بشعاع الليزر لم يتعد ٨ أمتار للمسافات التي تقدر بـ ٨٠٠ كم بينما يصل الخطأ على نفس المسافة الى ٣٠ مترا باستخدام اشعة الرادار كذلك يمكن التغلب على مشكلة الهوائى العريض وتداخل الاشياء المجاورة والتشويش وتضليل جهاز الرادار بابتكار نظام رادار الليزر وهو احد الفروع الجديدة من الكرونيات التحكم الحديثة .

## أبحاث الفضاء

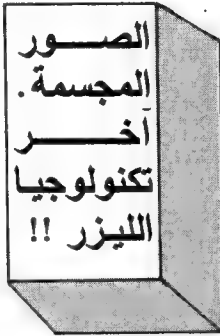
هل يستطيع علم الفلك الاشعاع أن يجيب على ذلك السؤال ؟  
متى وكيف نشأ الكون ؟

لقد طوعت جميع امكانيات علم الفيزياء لمراقبة السماء العالمة بالنجوم .. ولعل من اهم هذه الامكانيات هي تكنولوجيا الليزر ، احدى الدعامات الرئيسية لبرامج أبحاث الفضاء .

لقد اعتمدت الولايات المتحدة الامريكية ٢٧٢٢ مليون دولار لتغطية أبحاث عام واحد في برنامج غزو الفضاء ، وحتى يومنا هذا والمحاولات العديدة تبذل دوماً .

وفي عام ١٩٥١ اكتشف نوع من الاشعاع ينتش من السحب البهروجينية بين النجوم ، وهذا الاشعاع قائم على موجة منتظمة طولها ٢١ سم . وقد اقترح العلماء ارسال اشارات على موجة طولها ٢١ سم فليس هناك من شك ان اى مدينة تكنولوجية متقدمة يجب ان تكتشف ذلك التردد في طيف أشعة الراديو الكونية .

وفي فبراير عام ١٩٦١ اكد العالم الفلكى البريطانى م . رايل من جامعة كامبريدج انه تلقى بمطار مولارد الاشعاعى موجات من بعد زمانى مكافئ قدره عشرة مليارات سنة ضوئية « السنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة » ومعنى هذا انه تمكن من الاطاحة عن حال الكون على النحو الذى كان عليه قبل عشرة مليارات سنة ضوئية .



ليزرية .. والدفعة الاولى المحركة لهذه الآلة تعمل بالفوتونات ، فإذا اخذنا في الاعتبار ان الآلة المحركة لمركبة الفضاء تزيد مسرتها بصفة مستمرة ولوقت طويل فإن مسرتها في النهاية سوف تصل قريباً من سرعة الضوء وهي اعلى السرعات المعروفة .

## التطبيق الحربى

تقدمت تكنولوجيا استعمال الليزر في المجال الحربى على مستوى عواصم العالم المتقدم ، فقد اثبت الليزر قاعدته كسلاح هام ضد القاذف والطائرات والصواريخ المعادية ، ويتميز هذا السلاح الفائق بسرعة الاشعاع والتي تناهز سرعة الضوء ، ويتفوق على سرعة المضادات العسكرية التقليدية بعشرات الالاف من المرات . كما ان استعمال اسلحة الليزر لتدمير السلاح الذرى الحربى تحد من التلوث الاشعاعى لهذه الاسلحة . ويعمل شعاع الليزر على تعطيل الاجهزة عن العمل وذلك باحراق دقة السفينة او الطائرة المعادية ، كما انه يحدث دخبات في القاذف تؤدى الى تدميرها تماماً .

وتستعمل أشعة ليزر ايضا لتحديد ابعاد الاهداف العسكرية المعادية وتعيين مواقع تجمع العدو ، والدبابات والمدفعية ، وبواسطتها يمكن مراقبة كل مايجرى في ساحة المعركة وتوجيه القذرات .. وذلك بعملية التصوير التي تتم من

والطرح الى جزء من الف من الثانية الواحدة : وتستخدم الآلات التي تعمل بالليزر الاشارات الضوئية وهي تعطى سرعات خرافية ، فهي مزودة بمواد لنقل النبضات الضوئية المركزة وتحد من التشتت .

ومن هذه التسميمات ماهو مزود بزوج من أجهزة الليزر ومنها ماهو مزود بزوجين . ومعنى ذلك ان قوة الشعاع المنبعث من ليزر واحد سوف تضاعف ، وهناك حاسبات تسمع الصوت البشرى وتستجيب له وتؤدى العمليات الحسابية بسرعة البرق .

كذلك بلغت المترجمات الالكترونية المزودة بالليزر درجة تدعو الى الدهشة والحيرة فهي تؤدى عملها في جزء ضئيل جدا من الثانية وتقوم بالترجمة الى عدة لغات في آن واحد .

## الاتصالات

ان هذه الاشعة المجدبة تؤدى خدمات عظيمة في تقوية الاشارات اللاسلكية الضعيفة جدا في الاتصال عن طريق الاقمار الصناعية ، وفي مجال الصحافة الدولية وطبع المجلات والدوريات دوليا عن طريق الارسل والمرح الليزرى .

وقد وجد ان شعاع ليزر واحد يمكن ان ينقل جميع المكالمات التليفونية التي يتبادلها المشتركين مثلا في جمهورية مصر العربية الى مسافات بعيدة في آن واحد ، دون تدخل فيما بينها . وبذلك تنتهي الاسلاك في جميع الخطوط التليفونية .

لقد حل الليزر محل امواج الراديو والرادار والتليفزيون وفي الاتصالات الكونية لتوجيه الصواريخ ومركبات الفضاء وهو أحدث ماتم استخدامه في مجال الاتصالات ونقل المعلومات بسرعة الضوء .

## الاقمار الصناعية

تتجول الان الاقمار الصناعية وتجوّب الفضاء الخارجى لكشف عن معلومات عن كوكب الارض وتقوية البث التليفزيونى .

وهناك محطات الفضاء المزودة بالتلسكوبات الضوئية تعمل بأشعة ليزر لتصوير ادى التفاصيل على الكرة الأرضية والقمر والكواكب الاخرى ، وذلك من ارتفاع يبلغ اى كيلو مترا من الاقمار الصناعية . وهناك عدة مشاريع خاصة بمركبات الفضاء تعمل بمحركات الآلات



لقد ساعدت الطرق الإشعاعية على وصول أبحاث الإنسان إلى أبعاد أطراف الكون كما ساعدت الأبحاث الفلكية الإشعاعية في كشف خصائص طبيعة الإشعاعات الكونية التي تصل إلينا من أرجاء الكون القصيح وكثشاف عند كبير من المجرات .

ومامن شك في ان اهم الابتكارات التي تصدرت تطوير أبحاث الفضاء هي استغلال الخواص الخارقة لأشعة ليزر والتي تنفرد بخصائص لا تتوفر لغيرها .

ولقد سبق تجربة استخدام الليزر في الفضاء منذ عام ١٩٦٩ بعد نجاح هبوط السرواد الأمريكيين على سطح القمر . إذ وضع رواد رحلة أبولو ١١ - جهازاً يصوت على مائة مرة على سطح القمر . ومازال موجوداً عليه حتى الآن ، والغرض منه هو توجيه أشعة الليزر إليه من ثلاثة أماكن على سطح الكرة الأرضية . وقد افترض علماء الفضاء ان تظل هذه الأجهزة تعمل على مدى عشر سنوات بهدف قياس المسافات ورصد ظاهرة انزياح القارات .

لقد كان الكوكب الصناعي الأمريكي «مارينر ٤» الذي أطلق في يوليو عام ١٩٦٥ لتصوير المريخ يرسل الصورة الواحدة في ثمانى ساعات باستخدام الأمواج التليفزيونية وقد اعتبر هذا العمل في مثل هذا الوقت المحدود من معجزات القرن العشرين في ذلك الوقت - أما الآن وبعد استخدام أشعة الليزر ، فقد امكن اجراء عمليات نقل الصور بأسرع من ذلك بملون مرة .

وأمكن تركيز ضوء الليزر لكي نراه العين على بعد ٤٠ كيلو مترا ، واستخدمت هذه الأشعة بالفعل في إضافة جزء من القمر مساحته ١٦ كيلو مترا .. وقد تم رسم خرائط للقمر من سطح الأرض تبين فيها الارتفاعات والانخفاضات بالحساب الدقيق ، ولا يستطيع أى نوع آخر من الإشعاعات المعروفة ان يقوم بهذا العمل - فأى شعاع ضوئى عادى مهما كانت قوة تركيزه ينسب عند القمر ليستهلك كله .

## الاندماج النووي

هناك نوع من التفاعلات النووية يعطى قدراً هائلا من الطاقة عند حدوثه وهو يتضمن اندماج «Fusion» بعض الذرات الخفيفة مما لتكوين ذرات أثقل منها . ويقتصر الترهى لهذه الطاقة هو غاز الهيدروجين الذى يمكن الحصول عليه

بوفرة من مياه البخار . ويمكننا ان نتصور مقدار الطاقة الهائلة التي تنتج من اندماج الذرات ، اذا عرفنا ان حرارة الشمس الهائلة تنتج من اندماج ذرات الهيدروجين في مركزها .

وهناك محاولات لتحقيق الاندماج النووي بواسطة أشعة ليزر وقد شيد أحد هذه الأجهزة في معامل «ليفير مور» بكاليفورنيا ، واستخدم الباحثون عشرين مصدرا من مصادر الليزر لتركيز نحو ٢٦ مليون وات على قرص صغير من الزجاج قطره نصف طولمتر ويحتوى على خليط من نظائر الهيدروجين ، وذلك لمدة قدرت بجزء من عشرة ملايين جزء من الثانية .

## البحوث العلمية

استخدام الليزر الغازى في الكشف عن مدى صحة النظرية النسبية لآينشتين .

وأحد فروض النظرية النسبية التي وضعها آينشتين عام ١٩٠٥ تعتبر سرعة الضوء في الفراغ نسبة ثابتة لآنتغير وهي ٢٩٩٧٩٢٠٥ كم/ث أى ٣٠٠ ألف كم/ ث تقريبا .

ان سرعة الضوء تمتاز بثبات قاطع فهي لاتعتمد على مصدر الضوء ولا تتأثر بالوسط الذى يعترض طريقها . وانتشار الضوء في الفراغ خلاف كل أنواع الحركة الأخرى ، ولا يمكن الحد من سرعته ولا يمكن زيادته هذه السرعة فهي أقصى السرعات المعروفة .. ومهما حدث من تغير لشعاع الضوء عند اختراقه للحوارج ، فيخروج في الفراغ يبدأ في الانتشار بنفس السرعة السابقة .

وفي عام ١٩٧٢ اجريت قياسات دقيقة بواسطة أشعة ليزر الهليوم المركزة بغاز الميثان ، وتم قياس طول الموجة والتردد بصورة دقيقة الى حد بعيد للغاية .. وعند ضرب طول الموجة × التردد ، تم الحصول على رقم يعبر عن سرعة الضوء في الفراغ وهو ٢٩٩٧٩٢٠٥٨ كم/ث ، أى بدرجة من الدقة تصل الى جزء من اربعة مليارات جزء .

انه حقا اعجاز رائع بسنل هذه الأشعة الساحرة .

## التصوير المجسم

امتدت استخدامات تكنولوجيا الليزر الى مختلف المجالات الحيوية في حياة البشر حتى دخلت عالم الفن ، وأصبح المشاهد يرى الصور المجسمة بأبعادها الثلاث «الطول والعرض

والعمق» تتحرك في الفراغ امام عينيه ، ويستطيع ان يمرر يده من خلالها .

ويتم تسجيل المنظر لمراد تصويره على فيلم شفاف يسمى هولوجرام . والهولوجرام لا يختلف عن فيلم التصوير الشفاف العادى الا في طريقة تسجيل المناظر المجسمة عليه ، حيث يستخدم شعاع ليزر بدلا من الضوء العادى .

والصورة الهولوجرافية ، مثلها كمثلى أى لوح فوتوجرافى آخر ، يمكن تحميلها «اظهارها» .

وتتلخص الفكرة الاساسية لاطهار فيلم الهولوجرام وعرض الصور المجسمة في انه عند اضاءة الفيلم الهولوجرافى ، تنشأ موجات تتراكب مع بعضها لتؤلف جبهة موجية Wave Front مطابقة تماما لتلك الجبهة الموجية الاصلية التي كونت الرسم الهولوجرافى . وتبتو صور الهولوجرام وكأنها تنبج في الفضاء بنفس الحجم الطبيعي للأجسام الاصلية ، وعلى نفس الأبعاد التي كانت عليها تلك الأجسام من لوح الهولوجرام عند تصويرها .

وتختلف صور الهولوجرام عن الصور المجسمة التقليدية في زيادة وإضمينها . فالمناظر البها يرى اجزاء أكثر من الأشياء الخلفية كلما مال برأسه يميناً أو يساراً تماما كما يحدث في الأحوال الطبيعية .

ويستخدم التصوير الهولوجرافى في قياس الأحجام والأشكال بدقة متناهية

وتوجد الآن العديد من المؤلفات والاعاث الخاصة بموضوع الهولوجرافيا فهي طريقة هامة لحفظ المعلومات ثلاثية الأبعاد المتعلقة بالشيء المراد حفظه عن طريق التصوير الدقيق وأصبح المعالم . ولم تنته بعد الأبحاث المتعلقة بهذا الموضوع .

وما تكتونه .. قليل من كثير وما زالت البحوث جارية ، ومازال العمل دأبا حتى أصبحنا عاجزين عن ملاحقة ما ينشر كل يوم !!

لقد أصبحت تكنولوجيا الليزر في متناول جميع دول العالم فأجهزة الليزر الحالية تتراوح أسعارها بين ٥٠٠ دولار لأصغر جهاز ومائة ألف دولار للأجهزة المستخدمة في الطب والصناعة

# الدوائر

اعداد مهندس :

أحمد جمال الدين محمد

★ الغرض من هذه السلسلة  
ربط العلم البحث بالتكنولوجيا  
طبقا لما ورد في المؤتمر الثامن  
لأكاديمية البحث العلمي

وشبكات الصرف الخاص بالكيمابويات  
وأبضا في صناعة بلاط أرضيات الغرف  
وحمامات المساحة والموائد وأغطية الكتب  
أيضا .. وهي مواد يمكن ان تنظفها ذاتيا  
الا إذا استمر تعرضها للهب لمدة طويلة  
وتنظف تلك المواد بماء دافى مذاب به  
منظف صناعى وتنزال الآثار على  
الأرضيات بالماء والصابون ويمنع تعرضها  
للأشعة الحارة جدا عقب إخراجها من الفرن  
أو وضع مزيلات البويات وسوائل التنظيف  
الجاف فيها .

(د) ديكور بلاست Decor Plact :

اسم مشهور لنوع من اللدائن يسمى  
الديكور ايتف لامينيش وهو المعروف في  
بريطانيا وأغلب دول العالم بالفورمايكا  
Formled وهي رقائق أو أوراق أو نموج  
يضغط وهو ساخن إلى الواح صلبة مستوية  
ناعمة يمكن ان تحصل حتى ٢٠٠٩م وتعتمد  
كفاءة الفورمايكا على الماء اللاصقة  
المستخدمة في ربط تلك الرقائق مع بعضها  
تستخدم الفورمايكا في صناعة الأثاث  
بتغطية أسطح قطع الأثاث وتجليد الحوائط  
ولتنظيفها تصبح بقطعة من القماش  
المغموسة في محلول منظف صناعى ..  
ويحذر وضع السجائر المشتعلة عليها أو  
معاملتها بمواد حارقة أو وضع أوان معدنية  
ساخنة على أسطحها .

(س) السيليلوز نيتريت Cellulose Nitrate :

مادة كبر البنيج بونج ويرمز لها بالرمز  
CN وهي مادة صلبة مرنة ذات مقاومة  
عالية للماء وهي مريحة الاشتعال وتتلون  
باللون الاصفر بطول تعرضها للشمس

الغدوش بفرشة معدنية وعند استعمال  
الأكريليك يحذر ان تضع فيه محاليل  
التنظيف الجاف ومزيلات البوية والاسيتون  
وكذلك « الحلال » والمواد المعدنية الساخنة  
عقب إخراجها من الفرن وكذلك السجائر  
المشتعلة . والجدير بالذكر ان مادة  
البريسيكس المشهورة هي أحد أنواع  
الأكريليك .

(ب) الباكليت (Bakelite) :

تسمى لدائن الفينوليكس واسمها العلمى  
الفينول فورمالدهايد ويرمز لها بالرمز PF  
وتستخدم في صناعة التليفونات ومقابض  
الادوات المختلفة وأجهزة التنظيف ومقاعد  
القوالب وأجسام أجهزة الكاسيت وتدخل  
رائجاتها في صناعات البوية وميناء طلاء  
المواد والبوتاجازات وهي مادة ذات سطح  
صلد ولامع وألوانها سوداء ويتم التحكم في  
المواد المنتجة بوسيلة نسب المواد المائلة  
ودرجة اشتمال الباكليت بين ٩٥ - ٢٠٥م  
تتما نسبة المواد المائلة وهي تشتمل ببطء  
وتنتشر في الجو رائحة الفينول ( حمض  
الكربونيك ) ويغسل الباكليت بالماء  
الدافى والمذاب به بعض المنظفات  
الصناعية ويجب تفادى تعرض أسطح  
الباكليت للمواد الحارقة أو الالهصاص  
والقوالب القوية أو قربه من النار أو  
السجائر المشتعلة .

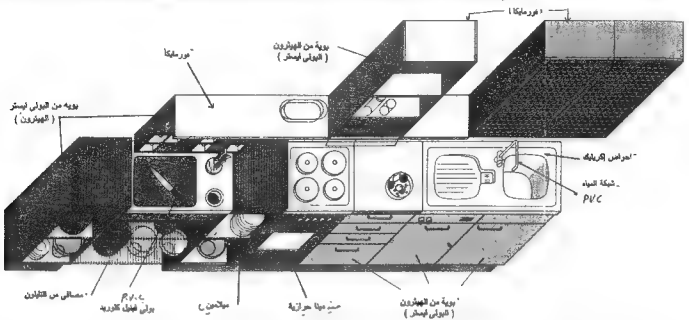
(ت) التيليكوفن (Telcoven) :

الثابت والمستخدم على نطاق واسع في  
صناعات أصحواض ورش المعاملات  
السطحية والطلاء للكهربى للمعادن وفي  
شبكات المياه العادية والمياه المثلجة

في النصف الثاني من القرن  
المشرين صارت اللدائن مصنوا  
لا يفرق عن المعادن تجدهما سويا  
في كافة المخترعات والابتكارات  
والأجهزة الحديثة .. وكهنا في  
دائرة المعارف يسعدنى ان ألقى  
بالقراء الاعزاء في أول مقالات هذه  
السلسلة في حديث عن اللدائن  
( البلاستيك ) مروراً بحروف لغتنا  
العربية نتناول فيه بعضاً من أشهر  
تلك اللدائن واسمائها العلمية  
استخداماتها وطرق تنظيف  
المعدات المصنوعة منها وفضلاً عن  
تلك تحذيرات استخدامها أصلاً في  
ثقافة هندسية هم المتخصص  
والباحث عن المعرفة كهنا دوماً  
على صفحات مجلة العلم .

(١) الاكريليك (Acryles) :

هو مادة البولي ميثيل ميثاكريليت التى  
يرمز لها بالرمز PMM وهو من أنواع  
البلاستيك المرن ذى المقاومة الجيدة لضوء  
الشمس والاحماض والقوالب المخففة  
والزيت والدهون ويمتاز بان له سطحاً  
ممتازاً اذا تشطيب نهائى يمكن من استخدامه  
في صناعة فواصل الحجرات والأحواض  
والخزانات ومقابض أدوات المائدة  
والأزرار ويدخل أيضا في صناعة  
البانيوهات والاشنان الصناعية .. يحترق  
عند حوالى ٨٠م من الحرارة المباشرة  
فينوب وتتكون به ثقوب ثم يحترق  
والأكريليك سهل التنظيف إذا كان خالياً من  
الغدوش فينظف عموماً بمحلول دافى من  
الماء والمنظفات الصناعية ويمكن تنعيم



## الاغنية وبعض أجزاء الاجهزة المنزلية كالغلاطات والمناخل .

يصل النايلون بالماء والمنظف الصناعي ويحتر تعرض منتجات النايلون لضوء الشمس لمدة طويلة وكذلك يحذر من تعرض للكحول ويحذر امرار المواد الدهنية الساخنة خلال ثقب المناخل المصنوعة من النايلون .

## (هـ) الهيترون Hetrion :

من أشهر أسماء البولي امتر تلك المادة الراتنجية المستخدمة في العديد من التطبيقات الهندسية مثل إنتاج البلاستيك المقوى والأزوار وتستخدم أيضا كورنيش ولاكيه وتتدخل رقائفها في صناعة شرائط التسجيل وعبوات المواد الغذائية وأغراض الديكور .

يصل بالماء والمنظفات الصناعية ويحذر من استخدام الأحماض والقلويات وعند التنظيف الجاف تزال الأضرار من الملابس خفية تعرضها للتلف .

## تيلوفريون للحراسمة ا

تقوم حاليا إحدى الشركات الألمانية بإنتاج تيلوفريون مزود بمرجل ، وآلة تصوير مركبة فوقه لاستخدامها في حراسة المنشآت وإطلاق إنذار عند وجود لصوص .

الاطباق وأدوات المائدة وهو مادة للميلامين فورمالدهايد التي يرمز لها علميا بالرمز MF

ويدخل للميلامين أيضا في صناعة مينا وبويات الموائد الحرارية وهو مادة ذات اسطح ناعمة ذات مقاومة كبيرة للمياه ولكنها تتحطم إلى قطع صغيرة عند سقوطها على الأرض ويمكن ان تنبعث من القهوة والشاي وتعتمد مقاومتها للاشتعال على المواد المائلة المستخدمة .

وينظف الميلامين اما بالمصباح بقطعة قماش مبللة بمنظف صناعي في ماء ساخن أما البقع فزال بمحلول ذي تأثير قلوي ويراعى أيضا من التجارب العلمية عدم تركه الاواني المصنوعة من الميلامين غير نظيفة وبها بقايا طعام لمدة طويلة .. ويحذر تعرضها للمواد الساخنة الخارجة نوا من القرن ويحذر من تعرضها للخدش بالمواد الحادة أو أطراف السكاكين والشوك الحادة أو لمسه الاستخدام بما ترتب عليه سقوطها وتحطمتها إلى قطع صغيرة .

## (ن) النايلون Nylon :

هو البولي أميد Polyamide وهو مادة ذات مقاومة للتآكل تتأثر بالأحماض والكحول تحترق ببطء عند ٢٠٠م وتختل في صناعة فرش البويات وزجاجات الأطفال ومقابض السكاكين وسنائر وعلب

تنظف بالماء والمنظف الصناعي ويجب منع تعرضها للهب والأسطح الساخنة وضوء الشمس المباشر لمدة طويلة أو للأحماض والقلويات القوية أو مزيلات الشحوم ومزيلات البويات أو المسادة الاسيتون .

## (ف) الفايلون Filon :

من أشهر المسميات المعروفة في دنيا اللدائن لمادة البلاستيك المصلح ( المقوى ) Reinforced Plastics وهو تلك المادة ذات السطح الجيد التشطيب العالي المقاومة والذي تعتمد خواصه على تلك المواد الراتنجية المضافة إليه ويمكن مع الالياف الزجاجية ان يكون مادو قوية جدا يمكن ان تشتعل عند ٦٥٠م ببطء شديد ويمكن جعلها ببعض الإضافات تنطفئ ذاتيا .

وتستخدم تلك المادة في صناعة أحواض ورش المعاملات السطحية والطلاء الكهربى للمعادن والقواطع الفاصلة بين الحجرات وتركيب بلاط أسطح المنازل وتنظف بماء ساخن ومنظف صناعي والخدوش تنظف بفرشاة ناعمة من السلك ويحذر تعرض تلك المواد للاجزاء المشتعلة أو القلويات أو المواد الحادة عن تنظيفها .

## (م) الميلامين Melamine :

أشهر أنواع اللدائن المعروفة في كل بيت في العالم حاليا حيث يدخل في صناعة

# الغاز الطبيعي .. من أنظف مصادر الطاقة !

بقلم مهندس

## عبد الجليل أحمد سلامة

● يمكن استخدام الغاز الطبيعي في الأغراض المنزلية نظرا لرخسائه ، وفي كمن والقرى القريبة من مكان استخراجه .

● تستخدم الغازات الطبيعية المضغوطة لتغذية الماكينات ، وأجهزة اللحام وسخانات الغاز والمواد حيث أنه يمكن تعبئة هذه الغازات في أسطوانات مصنوعة من الصلب .

● تعتبر الغازات الطبيعية كمواد خام ذات قيمة كبيرة لمصنعي الصناعات البتروكيمياوية . ومن أهم العمليات الكيميائية التي يستخدم فيها الغاز الطبيعي هي :

- احلال الهيدروجين محل الهيدروجين .. فيما يسمى بعملية ( هبلنجر ) .

- الاتحاد مع حامض الإيدروكلوريك .

- احلال النيتروجين محل الهيدروجين .. فيما يسمى بعملية ( هابر ) .

- الاتحاد مع حمض الإيدروكلوريك .

- احلال النيتروجين محل الهيدروجين .. فيما يسمى بعملية ( هابر ) .

- الاتحاد مع حمض الإيدروكلوريك .

- فصل الإيدروجين .

ومن الاستفادة من الغاز الطبيعي في عدد كبير من الصناعات وأهمها صناعة الإيدروجين الذي أصبح يستخدم الآن في معظم عمليات تصنيع وتكرير البترول ، والصناعات البتروكيمياوية وكذلك يستخدم الغاز في صناعة الأمونيا (النشادر) الذي يستخدم في صناعة سماد الأوريا وهو سماد نيتروجيني .

ومن الصناعات الهامة الأخرى التي تستخدم فيها الغاز الطبيعي .. استخلاص الكبريت منه إذ كان الغاز يحتوي على نسبة مرتفعة من كبريتيد الهيدروجين ، كما يستخدم في صناعة المطاط الصناعي بأنواعه المتعددة ، والألياف الصناعية والنايلون .

ومن الاستخدامات الحديثة للغاز الطبيعي استخدامه كبديل للفحم الحجري ولحم الكوك في صناعة الحديد والصلب ، حيث تحتاج أفران الصهر الضخمة إلى كميات كبيرة من الطاقة الحرارية كما يستخدم بدلا من فحم الكوك في عمليات اختزال خامات الحديد لتحويلها إلى الحديد المنصهر وذلك بتحويل الغاز الطبيعي إلى غاز الهيدروجين ، ولتستخدم الهيدروجين في عملية اختزال خامات الحديد .

كما أنه لا يتولد عن احتراقه عوادم غازية ضارة ، كما يتميز بسهولة معالجة قبل استعماله .

● يمكن استخدام الغاز الطبيعي في محطات توليد الكهرباء ككوكود ، وفي محركات الاحتراق الداخلي ، وفي الماكينات والتربينات الغازية وفي الأفران والسيارات .

● يمكن استعمال الغاز الطبيعي ذي الضغط المرتفع لتشغيل الماكينات البخارية والتربينات ، وفي حقن آبار البترول لرفع الضغط بداخلها .

## شماتيا .. نووية !!

تعرض الحكومة الأمريكية في الوقت الراهن لضغوط متزايدة من جانب بعض المراكز العلمية ومنظمات حماية البيئة من أجل إغلاق أحد مواقع دفن النفايات النووية تحت الأرض في منطقة كارلسباد بالقرب من نيومكسيكو .

سبب ذلك الخوف هو تدفق الإشعاع النووي الخاص بالنفايات مع المياه المالحة الموجودة تحت سطح الأرض .. كما لو كان زجاجة شامانيا مفتوحة وذلك في حالة تعرض الموقع لعمليات الحفر من جانب الأجيال القادمة بعد عدة قرون من الزمان . فقد تم اكتشاف كميات كبيرة من المياه المالحة متسربة في الموقع على عمق 700 متر أعرجت سطح الأرض .. على عكس ما كان يعتقد العلماء .

وذكر مجموعة من العلماء بجامعة نيومكسيكو أن المياه المالحة قد يحصل النفايات إلى طين مشع ونفايات سامة تطرح على سطح الموقع .

وانتقد علماء جامعة نيومكسيكو الاختبارات النووية التي يتم إجراؤها تحت سطح الأرض لأنها تشكل أخطارا من الصنف التأكيد منها ..

يطلق هذا الاسم على التجمعات الغازية في باطن الأرض ، وهي إما أن تكون مع التجمعات البترولية أو بعيدة عنها .. وإنتاج الغاز الطبيعي أسهل كثيرا من إنتاج البترول . والنظرية الشائعة عن أصل الغاز الطبيعي ترجح أن تكونه بدأ في مياه البحار الضحلة الخفيفة بالكائنات البحرية نباتية أو حيوانية ، حيث تتلفض نسبة مئوية من الماء من الأكسجين ، وبعد أن توفرت هذه الكائنات تنفوس في القاع فتتلف في الرواسب الدقيقة القاعية في الماء وتضاد هذه الأكسجين على بطء تحلل تلك الكائنات ، وبمساعدة عوامل الضغط والحرارة والبكتريا وربما النشاط الإشعاعي تتحول الأجزاء الخفيفة في الكائنات الحية الدقيقة إلى بترول وغاز . ولغاز خليط من الإيدروكربونات منها أسلما الميثان والإيثان والبيوتان والنتان .. والغاز الطبيعي إما أن يكون في حقل خاصة به وإما أن يكون متصلا مع البترول .

ويوجد غاز الطبيعي في مناطق كثيرة وبخاصة تلك التي تحتوي على البترول باعتباره أحد مشتقات البترول ولكن في الحالة الغازية وتعتبر الولايات المتحدة الأمريكية أغنى بلاد العالم من الغاز الطبيعي .

عرف الغاز الطبيعي أيضا عندما تشتلت في ( باكر ) نار القوقاز والتي كان يبعث إليها آلاف من عبدة النار حيث وجد لغاز « شقا » في الأرض لظ من خلاله إلى السطح وبقيت النار مابقي تكفي الغاز خلال التربة المسامية ، إلا أن الاضمان قليلا لم يكن يعلم من أسر البترول وغازاته شيئا ، ويدت له النار التي تشتتت عنها الأرض كقوة خفية وليس من سبب أو تحليل بلهم أو يتمسك لويل له طلائع هذا السر . وحين أعينته الحيل ، وحيرة القموض أحسن والبشيرة والرهبة تجاه تلك النار فلقسها وعصدها .

لما في الوقت الحاضر بعد أن حل إسمان العصر الحديث شفرة هذا اللغز وتسلق في دراسته وعرف أهميته إزداد الطلب على الغاز الطبيعي باعتباره أحد مصادر الطاقة لرخيصة السعر إذا ما قورنت بمصادر الطاقة الأخرى فضلا عن ذلك فإن الغاز الطبيعي يمكن استخدامه في شتى الأغراض .

## ★ فوائد الغاز الطبيعي :

● يستخدم الجزء الأكبر من الغاز الطبيعي ككوكود . ويمتاز هذا الكوكود بارتفاع قيمته الحرارية ورخسائه ، ورخس تكاليف نقله ،

# أعصابك!



قامت مجموعة الباحثين في الولايات المتحدة بدراسة وأبحاث ميدانية عن علاقة الصفات الشخصية بالأمراض المختلفة . وظهر أن الصفات أو الخصائص التي تحدد الشخص العصبي ، وتشمل القلق المزمن ، وفترات طويلة من الحزن ، والتشاؤم ، والتوتر ، والعذوانية المستمرة ، ترتبط بأمراض الربو ، والصداع ، والأمراض القلبية ، وقرحة المعدة .

ومن قبل تنبه بعض الأطباء والباحثين ، أن بعض الصفات الشخصية ، ترتبط بطريقة أو بأخرى بأمراض معينة . ولكن هذه النظرية لم تؤخذ مأخذ الجد لعدم إقتناع غالبية الأطباء والباحثين بها .

ولكن في السنوات الأخيرة بدأت هذه النظرية تأخذ مكانها بين النظريات الطبية المعترف بها .. فقد أعلن الدكتور هوارد فريدمان والدكتورة ستيفاني بوث كويلي بجامعة كاليفورنيا ، أن دراستهما وأبحاثهما تؤكد العلاقة بين المرض والصفات الشخصية للامتنان .. وتشير الأبحاث ، أن الشخص العصبي معرض للإصابة بمرض معين بنسبة تبلغ ضعف الشخص العادي ، وأن العدوانية المستمرة تعادل في خطورتها ارتفاع نسبة الكولسترول والتدخين وأمراض القلب .

وأنت هذه الأبحاث الجديدة إلى إثارة زوبعة من الجدل والنقد بين الأطباء .. على الرغم من أنه لا أحد يشك أنه توجد علاقة

بين الصفات الشخصية والمرض . ولكن النقاد يشيرون إلى أن غالبية عناصر الترابط في النظرية الجديدة ، من الممكن تفسيرها بأن الشخص العصبي يميل لكثرة الشكوى وقابليته الشديدة للاحساس بأية مشكلة .

ولكن الدكتور كريستوفر بيترسون بجامعة ميتشيجن قام وبعض زملائه بدراسة أخرى أكدت نتائجها نظرية الدكتور هوارد والدكتورة ستيفاني من قابلية الشخص العصبي للتعرض للأمراض ..

فقد أظهرت الأبحاث التي شملت عددا كبيرا من الأشخاص في مختلف الأعمار والطبقات ، أن الأشخاص الذين يعانون من القلق وتقلب عليهم روح التشاؤم وهم في العشرينات من عمرهم ، يصابون بالأمراض عندما يتقدم بهم العمر .

من جهة أخرى ، أجرى البروفيسور

مايكل باوم بمستشفى كينجز كوليج بلندن أبحاثا عن الأمراض التي تصيب الشخص العصبي وأمراض القلق والاكتئاب والتوتر ، ويقول إن علاج مثل هذه الأعراض يجب أن يكون تحت الإشراف الطبي ، لأن هذه الأمراض من الممكن أن تكون أعراضا لمرض عضوي .

أما الدكتور ريتشارد فارمان الذي يشرف على مراكز سينرجي الصحية في بريطانيا ، فيقول ، إن المراكز متخصصة لعلاج الأمراض ذات المصدر العصبي والنفسى .. وعند بداية انتظام المريض في المركز توضع له خريطة مرضية .. ويشمل العلاج النظام في برامج رياضية معينة ، ونظاما غذائيا خاصا . ويضم المركز أطباء متخصصين في الأبر الصينية والعلاج النفسي ، والأمراض العصبية .

« الجارديان »

العلم يقول :

# الإنسان خير بطبيعته!!

في المستقبل القريب :

القضاء على ظاهرة العنف ..

بالتحكم في خلية التعاطف بالمخ !!



● حتى في سن مبكرة يتعاطف الطفل مع الأطفال الآخرين



● اكتشف الباحثون ان الطفل يبكي اذا ما تعرض طفل اخر للضرر

أكدت الابحاث الحديثة أن  
الانسان خير بطبيعته وفطرته ..  
وأن سبب انحرافه وعنفه يعود  
للظروف والبيئة التي تعيش فيها .  
فعندما شاهدت الطفلة هوب  
التي تبلغ من العمر تسعة أشهر  
فقط ، طفلاً آخر يسقط على  
الأرض ويصاب بجراح ، بكّت  
كانما هي التي أصيبت وزحفت إلى  
أحضان أمها وهي ترتعد من شدة  
التأثر ، أما بول - ١٥ شهرا -  
فعندما شاهد صديقه مايكل يبكي  
أمرع وأحضر لعبته وقدمها له .  
عسى أن يدخل تلك السعادة على  
قلب صديقه وينس الأمه ويكف  
عن البكاء !!

واسترعت انتباه العلماء  
والباحثين تصرفات الأطفال  
الغريبة ، وإقبالهم التلقائي على

مواساة غيرهم من الأطفال ، وبدأوا  
يجرون أبحاثاً ودراسات جديدة عن  
قابلية الأطفال في سن مبكرة

عدم قدرة الأطفال الصغار على  
الاحساس بمثل هذه العواطف .. كما  
يؤكد ذلك أن الانسان خير بطبعه ،

للأحاسيس بالأم وهموم الفير .  
ويتعارض ذلك مع نظريات  
ودراسات قديمة ، كانت تقترض

وأن البيئة والظروف المعيشية تلعب دورا هاما في انحراف الشخص .

وقد توصل الباحثون إلى نتائج مذهلة ربما تكون لها آثار بعيدة المدى لتقويم الانسان والقضاء على ظاهرة العنف التي سيطرت على الحياة في المجتمعات الغربية خلال العشرين عاما الماضية .. وتمكن العلماء من تحديد خلية عصبية ( نيرون ) في فصيلة الحيوانات العليا تستجيب لأحاسيس عاطفية معينة ، من بينها التعاطف !!

وهذه الاكتشافات الجديدة فتحت الطريق أمام مجال جديد للأبحاث ، حيث يقوم العلماء الآن بالبحث عن خلايا مخية تتحكم في دافع التعاطف ، وينبع الاهتمام العلمي أيضا نظرا للدور الهام التي تلعبه عاطفة التعاطف في جميع مجالات الحياة ، ابتداء من إدارة العمل ، والصداقة ، والأبوة والأمومة ، والأحاسيس بالآخرين ، والوعي الأخلاقي .

وأثبتت الدراسات أن اختفاء عاطفة التعاطف من شخص ما يكون مصحوبا في غالبية الأحوال بعدد من الاضطرابات ، مثل الجنوح إلى الخيال ومرضى انفصام الشخصية العزيم .

نقول الدكتورة ليلسي بواندز الاختصاصية النفسية بمعهد كاليفورنيا للتكنولوجيا ، والتي تقوم بدراسات مخية عن التعاطف ، ان انعدام

#### مؤتمر أمراض الكبد:

### إقامة المصانع خارج المدن

طالب المؤتمر العربي الأفريقي لأمراض الكبد بضرورة إقامة المصانع خارج المدن وأن تكون تحت رقابة صحية محكمة لضمان عدم تلوث البيئة داخل المصنع والمسيطر على نسبة التلوث والكشف الكليتيكي واختبارات وظائف الكبد للمصلحة لكل من يعمل بالمصنع .

التعاطف يعتبر عجزا خطيرا يؤثر بشدة على مسار حياة الشخص .

ومن الأمور التي دفعت الباحثين والعلماء إلى دراسة ظاهرة التعاطف ، هي التجارب التي أجريت على الأطفال حديثي الولادة ، والتي أظهرت أن الأطفال يندفعون إلى البكاء استجابة لبكاء طفل آخر ، وظهر من الدراسات ، ان الأطفال حديثي الولادة كانوا يكون بصوت أكثر ارتفاعا عند سماعهم بكاء الأطفال الآخرين أكثر من سماعهم لصوت بكاء أطفال يقوم بتقليده الكمبيوتر أو لاصوات أخرى أكثر ارتفاعا وإثارة !!

ويقول الدكتور مارتين هوفمان بكلية طب جامعة نيويورك : « في الواقع فإنه ابتداء من يوم الولادة ، يوجد لدى الأطفال حساسية غريبة لبكاء الأطفال الآخرين . وأن الاستعداد الطبيعي لدى الطفل حديث الولادة لصوت أو بكاء غيره من الأطفال يبدو أنه الباعث المبكر لعاطفة التعاطف » .

ولكن ، من جهة أخرى ، فإن الباحثين والعلماء لا يعرفون بصورة مؤكدة إذا كان الطفل الحديث الولادة يبكي عند سماعه بكاء طفل آخر تعاطفا معه ، أم أن ذلك رد فعل مباشر عند سماعه أصواتا تدل على الانزعاج . ويعكس هذا التشكك رأى بعض العلماء الذين يعارضون نتائج الأبحاث الحديثة .

وحتى الآن ، فإن الأبحاث والدراسات الجديدة تؤكد لأخصائى الأطفال بالتعاطف مع الأم الآخرين .. وأن توصل العلماء إلى تحديد الخلية العصبية التي تستجيب لعاطفة التعاطف في المخ وإمكانية تنشيطها ستكون لها آثار هامة على مستقبل الإنسان فى المستقبل القريب .. حيث انه يمكن عن طريقها التحكم فى انفعالات الانسان وتقوية الجانب الخير فيه مما يقضى على ظاهرة العنف فى المجتمع !!

### « بلع البحر »

#### برصد التلوث

ابتكرت هولندا جهازاً جديداً لقياس التلوث في المياه يعتمد على استخدام الحيوانات الصدفية المعروفة «بلع البحر» في رصد التلوث

الجهاز الجديد ابتكرته عدة معاهد بحثية هولندية يتألف من ثمانية من هذه الحيوانات الصدفية مزودة بألعة إلكترونية تقيس مقدار انفراج صدقات حيوان البحر عن بعضها !!

وعندما تنفل ست من أصل الثماني صدقات مغلقة لمدة خمس دقائق ينطلق جرس نذار منها إلى أن يتغيرا قد حدث قى الماء .

يعتمد الابتكار الجديد على طبيعة حيوان بلع البحر حيث يترك صدفتيه مفتوحتين لدخول الماء وخروجه ولكنه بمجرد أن يشعر بتغير فى البيئة مثل التلوث يقوم بإغلاقهما .

وإذا ظلت عدة صدقات مغلقة لمدة طويلة فإن هذا يعنى أن شيئاً غير عادى قد حدث للماء .

### برامج كمبيوتر

#### لاكتشاف الأخطاء

تمكنت إحدى الشركات البريطانية من إنتاج برامج كمبيوترية يمكنها اكتشاف الأخطاء والعيوب فى الآلات الصنعة والأجهزة التي تعمل بمحركات توربينية أو غازية وتجنب الكوارث الناتجة من هذه الأخطاء .

تقوم البرامج على فكرة إيجاد التشخيص الهندسي وتدريبها فى برنامج كمبيوتر شخصى حيث يتم تركيب أدوات الاستشعار الإلكترونية فى الجهاز أو الماكينة وتوصل بالكمبيوتر .

تم تطوير البرنامج لتقديم المعلومات الناتجة عن هذا التوصل وهو الأمر الذى يوفر تكاليف الإصلاح الباهظة لهذه الآلات .

## ● شعبة زرى ●

اطن فى طوكيو عن اكتشاف كبرى شمشقوى فى العالم يشكن من فتح اى قفل فى - دافقة ..  
وقد ساعدته هذه القدرات الخاصة على الهرب  
من معهد جامعية كيوئو اليابانية للتجارب مع اثنين  
لطرفين من القردة . كلف عن ذلك استاذ مساعد  
بالجامعة يشرف من ١٢ سنة على تلقين  
الشمشقوى ( التكلت والرافم ) وقال ان نسبة  
تكلته تهازن بنجاح طفل فى الرابعة من عمره .

## ● صحة ●

مواطن بمعنى عمره ١٥٠ عاما يعيش فى حياة  
على ساحل مدينة الحميدة على مسافة ٢٦٠ كم  
من العاصمة صنعاء يأكل شبيهة ولا يشكو من  
امراض عضوية ويمارس حياته اليومية بنشاط  
ويؤدى الفروض الخمس فى اوقاتها رغم بلوغه  
الخمسين بعد المائة .

## ● شلال ●

توصل العلماء فى العاصمة الامريكىة  
واشنطن الى اكتشاف اول عقار لعلاج مرض  
الشلال الرعاش واطلقوا عليه اسم « ديريتريل »  
والتي نجحوا وفوق انه يخفف الارتعاشات التي  
تصيب الاطراف ويولد الحركة فهو يقضي على  
المرض كلية .. هذا المرض يصيب الأشخاص  
فوق الاربعين وقد يؤدي الى تدمير خلايا المخ  
عند المستلن .

## ● كهرباء ●

اطلقت مؤسسة الكهرباء السعودية عن  
نجاحها فى تحويل مخلفات زيت الوقود المستعمل  
فى إنتاج الكهرباء الى غاز ينتج مزيدا من  
الكهرباء وفى نفس الوقت يقلل من تلوث الهواء  
بغاز ثنائي كسيد الكبريت ويبدأ إنتاج الكهرباء  
بهذه الطريقة عام ١٩٩٤ بتحويل نصف مليون  
طن من مخلفات الزيت الى غاز فى درجة حرارة  
١٤٠٠ درجة مئوية وهو يفرج الى الجو اكثر من  
١٠٠ طن من غاز ثنائي كسيد الكبريت بدلا من  
الف طن وفى نفس الوقت يتم استخلاص خام  
الكبريت للتصدير .

## ● مبنى ●

قامت بلدية شيكاغو ببناء صارة ترفع ٨٥٠  
مترا مكونة من ١٢٥ طابقا وينتهي العمل بها عام  
١٩٩٣ لتكون اعلى مبنى فى العالم والقبيل  
للمبنى العالي برج ( سابرز ) بليكاغو الذي  
يرتفع الى ٤٦٦ مترا .

## ● ردة ●

يقول د . محمد عمرو حنين مدير معهد للتقنية  
ان أحدث دراسة للمعهد تتصح وتناول الردة التقنية  
لصناعة الجهاز الهضمي من السرطان وزيادة  
حركة الامعاء والتقليل من الاصابة بالامساك ..  
كما تعطي الاصابات بالشحوب ونقل تسول  
للشويات والدهون ..

## ● طرقة ●

اكدت نتائج دراسة قام بها فريق من اطباء  
الاناث بمستشفى مسجريف ببلنفاست انشراح  
طريقة الاصابع على الصفة لظوضع الباحثون  
ان من اعتادوا طريقة الاصابع يتعرضون لانشراح  
بالفة فى ربطة وملصاح الاصابع وان الصوت  
المرتفع لطرقة الاصابع يكون لاجزاء من  
الغطاس حاد فى الضغط خلال كبسولة المصل  
تتسبب فى تكوين قاعنة من السائل حول  
المصل .

## ● بدلا من المبيدات ●

تمكن فريق من الباحثين باسم الاثبات وولايه  
النيث بالمركز القومي للبحوث عن اكتشاف  
سلالات جديدة ذات كفاءة عالية من البكتريا  
الميكروبية لها القدرة على احداث الاصابة  
المرضية فى عدد من الاثبات المشرية لخطيرة  
التي تسبب بعض المحاصيل الزراعية والزيوت  
والطليقة كالخمس عن طريق رش اوراق النبات  
بها حيث تكتمل مباشرة مع الحشرة التي تصيب  
المحصول دون ان يكون لها اذى تثير على  
النبات او الحيوان او الانسان او البيئة  
المحيطة .. وقد تم الاتفاق مع وزارة الزراعة  
على توسيع مساحات التجارب خلال الموسم  
الزراعي القادم كما تم الاتفاق مع احدى الشركات  
الصناعية على البدء هذا العام فى تصنيع اول  
انتاج كمى كبير من هذه البكتريا الميكروبية التي  
يطلب رش الغدان بها كمية تتراوح بين ١٥٠  
جرام الى ٢٠٠ جرام وتكفلة لا تتعدى تكاليف  
استعمال المبيدات الكيميائية التقليدية التي ترتك  
بسمات واضحة على النبات والانسان والحيوان

## ● رياح ●

نوصت احدى الشركات البريطانية فى إنتاج  
اجهزة لتوليد الكهرباء باستخدام قوة الريح  
ويكفى كل جهاز لتوليد الكهرباء اللازمة لـ ٧٥٠  
مزلا وفى وسيلة استخدام الرياح فى توليد  
الكهرباء اكثر الوسائل التكنولوجيا تكما واقفا  
تكلفة بالإضافة الى انها لا تتسبب فى التلوث ..

## ● أجسام غريبة ●

اتهمت المكائن التلفزيونية على اقسام  
الطب من المواطنين فى شرق الولايات  
المتحدة لتلاخ من جسم متروك بطلق البدان  
فى الفضاء فى الوقت الذي ذكر فيه شهود العيان  
ان طبقا لطارا حلق فى اجواء جمهورية جورجيا  
السوفيتية لفترة طويلة مرسل اشارات صوتية  
بسلطة بالوان مختلفة وهو على شكل كرة ذات  
الوان زرقاء وصفراء وخضراء يعبر السماء  
بسرعة بالفة ..

## لجنة تكليف الشباب بالأكاديمية :

# يوم للمخترعين والمبتكرين !

قومي يشارك فيه الشباب  
مثل حباية نهر النيل من  
التلوث وزيارات ميدانية  
للتصرف على بعض  
المشروعات الناجمة  
واطلاع الشباب على  
مشروع القامة خطيرة  
لتربية الارانب وصورة  
للزراعة المحمية ومزرعة  
لفطر عش الفرب ..  
بالاضافة الى تجربة  
زراعة التخليل فى  
القاهرة .

لشباب والرياضة والهيئة  
العامة لتصور الثقافة  
 واجهزة الاعلام الطي في  
التلفزيون والاذاعة :  
طالبت اللجنة  
بتخصيص يوم لمسابقات  
لنوادي العلوم والمخترعين  
الشبان كل عام .. والقامة  
تنوء شهيرة تعالج  
موضوع استقلال طاقات  
الشباب يناقش خلالها  
قضايا وخدمة البيئة  
كما اوصت لجنة  
الشباب بالقامة مشروع

والحق المكتسور  
ابوالفتوح عبدالطيف  
رئيس اكلية البحث  
الطبي على توصيات لجنة  
تكليف الشباب التي عقدت  
بالاكاديمية .  
اوصت اللجنة بتدعيم  
انشطة نوادي العلوم  
وتصميمها فى مراكز  
الشباب والقامة مسابقات  
ومسكرات ونسوات  
علمية تنظمها الاكاديمية  
بالتسيق مع نوادي علوم  
الأهرام والمجلس الاعلى



## ● توليف

توصل علماء مؤسسة أوسام كاتاج لبحث الإضاءة بواسطة أجهزة إلكترونية إلى إنتاج نوع جديد من لمبات التلويص الصغيرة الحجم والتي توفر ٢٥٠ ضعف من استهلاك الكهرباء بالإضافة إلى أن عمرها يزيد ١٠٠ ضعف عن عمر اللامبات العادية وتصلح بالحدود القصوى من الحرارة والضغط أو الضغط وأسم اللامبات « دواوس » وتصلح للمستشفيات والمدارس والفنادق والمطاعم وأيضا المنازل.

## ● نشاط الشمبوزة

كثرت بحث طي عن النحلة الشمبوزة .. في الحركة والنشاط وتبين أنها الحيوية .. بشرط أن يكون هناك توازن محسوب بين الحركة المستقلة والعنسية للحشر وبين الإجهاد الضار . تبين من البحث الذي أجرى على ألف شخص من سكان جوتنبرج بألمانيا تزاوج أعاصيرهم بين ٧٠ و ٨٥ عاما كذا يمكن استمرار الحيوية والنشاط بدون أضرار حتى ٨٥ عاما معظم الحشر ليس يحتاج تركب للنشاط والانتاج . جاء ذلك بعد تسجيل ٢٠٠٠ مختبر في جسم الإنسان والحاسب الإلكتروني وتحليلها للوصول إلى هذه النتيجة .

## ● ٧ مميزات

أضحت فريق من العلماء الأمريكيين أن هناك سبع مميزات رئيسية من مزايا الطب الإلكتروني التي تليها مجموعة الخصائص التي يجب أن تتوفر في الأجهزة الطبية الحديثة بحيث تكون قادرة على العمل في الظروف الصعبة من حيث الحرارة والرطوبة والضغط والاهتزازات وغيرها من المميزات الجديدة .

## ● رسالة

تكونت إحدى المجموعات العلمية البريطانية أن الأعضاء الذين يتناولون وجباتهم بشكل غير منتظم يحافظون على رشاقتهم بصورة أفضل من تناولين ثلاث وجبات غذائية يوميا . كما أكدت أن نسبة الكوليسترول تنخفض لدى الذين يتناولون طعامهم بشكل غير منتظم عن الذين يتناولونه بانتظام .

## ● مصرطان

كثرت بحث في مجال علوم الأنثروبولوجيا البشرية في مصرطان من حيث الإنسان منذ العصر الحجري وذلك بعد حفر التنقيب القديمة التي قامت الأنثروبولوجيا بحفرها لدراسة الإنسان في العصر الحجري الذي يتلوه من

## ● حالات الإصابة لدى الإنسان بتصور الحيلة

أثبتت دراسة على ٨٠ من قبلها فيليب كينجيتي التي ترجع إلى العصر الحجري المتأخر والتي نشر عنها بالقرب من شاولونجرات باليابان نشرت الدراسة التي أنشأتها أصاب البشرية بأعداد كبيرة منذ بداية التاريخ

## ● جمعية

تم تأسيس أول جمعية طبية للتكنولوجيا للتشخيص الطبيات للتكنولوجيا ومعالجة المشاكل وأصبح الفكر التكنولوجي في المجتمع المصري أسس الجمعية د. عصام جلال رئيس للجنة العليا للتكنولوجيا بوزارة الإعلام المتعددة السابق .. وه مصطفى الرفاعي وه د. روف حاسنة والشهناش أحمد سيف النصر .

## ● البريطانيات .. أكثر تكيفنا

تبين ولعدة من كل ثلاث بريطانيات عشر سجينات في بريطانيا . ولأنه تكسر البريطانيات قائمة المعتصبات في أوروبا شيئا فشيئا فالتقوية والعصرية

جاءت في دراسة نشرت مؤخرا في لندن وتحت عنوان « كيف مررنا فترة أكثر من مائة سنة في بين السجون البريطانية »

## ● ندوة

افتتح الدكتور عادل عز وزير الدولة للبحث العلمي ندوة الاجتماعات العلمية في استضافات الكويت واستضافته في الزراعة والصناعة وتربية الأراضي المستصلحة .. والتي أقيمت بإقامة الممارسات بتدريس الزراعيين بالكلية تحت رعاية الدكتور يوسف وفي نائب رئيس الوزراء ووزراء الزراعة

شهد في ضوء علماء وأعضاء فرق العمل القومي للصوت والاهتمامات العلمية الجيولوجية وشركات الهندسة والهندسة المدنية .. ومهندسين للتربية والتعليم وشركات الهندسة الإلكترونية . تلتفت الندوة ٥٠ بحثا علميا من مصر والولايات المتحدة الأمريكية وكندا واليونان واليمن واليابان والهند .. والمشاركة في الندوة كل من العراق والسعودية وليبيا والأردن .

## ● ألمان

يكون برنارد نالغ في منطقة تشبه « غرقة ألمان »

تم لكي التصوير يوما أن أغنى مداه قس في ملأه أكثر مما كان من مداه القلم نفسه أسعها الألمان .. ولم تكن التصوير يوما أن الألمان له الشبه مثاليه في حق المجتمع المصري إلى هذه الأصناف العلمية ونظم الآية من أجل ما نملك ثوبها رصيدها في بنك المستقبل وأملها في غد مشرق بدماء

● نشر : للكتاب قصير إبراهيم نالغ للثانية بخطورة هذه المشكلة القومية والفصل على حلها ولا الهنا من سجننا الاستعماري .

## ● معلومة

ميكروبيات التلويص يبلغ طولها ولدت من ٢٥٠٠ من التلويص وعرضها واحد من ١٠ ألف من المستطيل . وله عدد كبير من السواط الشعرة ويوم بها

## ● ملها أمني

أعلنت منظمة اليونسكو التابعة للأمم المتحدة أن هذه الأنواع في العالم يبلغ حرقا ملها شخص واحد من ١٩٥ من دوله الأربعين بحلول في يوم واحد ثلاث وثلاثين من النساء

## ● رضاعة

أكدت الدراسات الطبية البريطانية أن الأطفال يحصلون فوائد أكبر من رضعتهم طبيحا لمدة ١٢ أسبوعا بعد ولادتهم يحصلون أقل عروضا لاصابة بالزكام المعوية نسبة ٢٠ أضعاف مقارنة بالرضع الذين يتناولون متاعها . كما أكدت الدراسات أن الرضاعة الطبيعية تقي الرضيع من التعرض لأمراض الجهاز التنفسي

## ● تشخيص

أصبحت تبيات القصر من جديد خاصة بعد الإصابة بالعمى ويعرض قدر الرأى للخطر بكميات كبيرة . ينصح باستشارة طبيب من عصر الجراح مع طيار مختل من القول والى إضافة قليل من الزرق زهر التورل لتسكين شرارة . يمكن ملاحظة مع قوله جده الرأس عدة مرات .

## ● عضلات

توصل فريق من العلماء بجامعة الإمبراطورية أصبح كيف عضلية تقوم بمهام مختلفة فمثلا يمكن تسخيرها أيضا كعضل لتزويد الدم . وصف هذا الابتكار بأنه فتح جدي على

● مجلة تلعم من كثر المجلات العلمية انتشارا واكتسبت بعد تطويرها جمالا وتنشيطا ولكن لى ملاحظة .. وهى انها لا تنعزض للعلوم الاجتماعية وعلم الاقتصاد وعلم الادارة وهو احد سمات الدول المتقدمة .. لماذا لا نغرد الدول مصداقتها فى هذه المجالات .

محمود فوزى عطية العزب مدير فرع البنك الاهلى رومى - المجلة ترحب بكل القتراح وتأخذ بالرأى .. والرأى الآخر .. فكما ان احتكاك حجرين يولد نارا .. فاحتكاك رايين يولد

نورا .. منطرح هذه الاراء التياضعلى اعضاء مجلس ادارة المجلة لتفرد الصفحات لهذه العلوم مستقبلا ..

● كامل سليمان مينا - المعهد الطبى الاسكندرية :  
- اعرب عن عظيم تقديرى للمجهودات المبذولة والخلافة فى اعداد وتطوير مجلتى المحبوبة .

● اسعد على احمد سلطان :  
- جذبتنى « مجلة تلعم » بموضوعاتها المتميزة وبأجرائها المميز وسأكون اسعدا لو حصلت على اعداد

سابقة من مجلتى قد نغنت قور صدرها .

### ● اصداقاء المجلة :

● عيبر طلعت كامل - تجارة عين شمس .  
● اماني طلعت كامل - جامعة عين شمس .  
● الصمد عبدالحميد خيرى - سراج  
● نوريمن عبدالحميد خيرى  
● مصطفى عبدالحميد خيرى  
● ثام حمزة - مستشفى الصفا

● رامى عبدالله الشانلى .  
● صبرى اسماعيل اسماعيل .  
● محمد يبرى قرقورة - دسوق .  
● مهديس محمد سويد - دمشق .  
● كيميالى ابراهيم محمد ابراهيم يوسف .  
● عبدالرزاق زين .  
● مصطفى يحيى احمد .  
● باقوت السيد احمد .  
● يبرى عبدالحميد .  
● احمد محسن فائق .  
● محمد حسن هريدى .

## ● علوم متشابهة ●

اعداد : احمد كمال زكى - بنى سويف

### الكلمات المتقاطعة

#### الكلمات الالفية :

- 1 - اول امرأة طارت فى مدار حول الارض - حيوان قارض .
- 2 - مكان تواجد الحشرة العنكبوتية ( معكوسة ) - مكان ؟ على سكة حديد فى العالم .
- 3 - لقب هندي - نشاط حيوى للنبات .
- 4 - رايس تحرير سابق لمجلة « العلم » - بداية الجهاز الهضمى للانسان .
- 5 - مدير جهاز التنمية بمدينة

- العلوم بفرنسا .
- 6 - طمر ( معكوسة ) - من وسائل منع الحمل ( معكوسة ) 1
  - 7 - من اجلى - سورة قرآنية ( معكوسة ) .
  - 8 - عاصمة ناميبيا - خيال .
  - 9 - بحوزتك ( معكوسة ) - مخترع المنفاخ .
  - 10 - ايسان - ممانلى ( معكوسة ) .
  - 11 - ضمير - قفز - عنصر انتقالى ( معكوسة ) - احد الولدين ( معكوسة ) .
  - 12 - احد انواع البط البرى ( معكوسة ) .

### الكلمات الرأمية :

- 1 - عكس امان ( معكوسة ) - الاسم القديم للملوخية .
- 2 - للنساء ( معكوسة ) - جراح قلب مصرى عالمى .
- 3 - المحور ( معكوسة ) - بركة ( معكوسة ) .
- 4 - ييمرن ( معكوسة ) - عكس جذر - ضوء .
- 5 - التمرن ( معكوسة ) - نصف دهن - نصف ثابت .

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

● حل مسابقة العدد الماضى

### ● مسابقة العدد

- ٦ - الريم ( معكوسة ) - جمع نواه - لقب مخترع التليفون .
  - ٧ - عكس راسب - رمز كيميالى ( معكوسة ) - يد - ابو البشر ( معكوسة ) .
  - ٨ - ابتعاد ( معكوسة ) - ... فارنرثوث « مخترع التليفزيون ( معكوسة ) .
  - ٩ - قرب - خصن - ارشد .
  - ١٠ - اين بالعامية - من اجلى ( معكوسة ) - وكالة الفضاء الامريكية - ثثا حام .
  - ١١ - معجون اسنان - انبياء ( معكوسة ) - فاقد الحياة .
  - ١٢ - تكور حول المعكوسة ( معكوسة ) - « جورج ..... » مخترع الكاميرا .
- نرجو من الاصدقاء الذين يقومون باعداد الكلمات المتقاطعة ان يكتبوها ويسطروها بالقلم الاسود

## مفتاح العلم



• يحيى محمود فوزى  
الزهب - ثانوية عامة هل فى  
القرآن الكريم إشارة لى  
مخترعات مصر ؟

ليس من شك فى ان الله سبحانه وتعالى هو خالق الاختراعات كلها رغم انه خلقها عسى يد الامسان .. فالامسان خليفة الله فى الارض كما فى قوله تعالى « واذ قال ربك للملائكة انى جاعل فى الارض خليفة » (البقرة - ٣٠) لقد زود الله خليفة بكل شيء كما فى قوله تعالى « وانه امرحكم من بطون امهاتكم لا تعلمون شيئا وجعل لكم المسمع والابصار والافئدة لتعلمون تشكرون » (الشع - ٧٨) اى ان الامسان يولد لا يعلم شيئا وانما يكتب ما يصل اليه من علم باستعمال ما منحه الله له فى الارض والسماء كما فى قوله تعالى « وسفر لكم ما فى السموات وما فى الارض جميعا .. » ولولا هذا التشهير والتوسير ما استطاع الامسان اختراعا ولا تعرفوا فى الارض ان تعبير « ويخلق ما لا تعلمون » إشارة الى جميع وسائل المواصلات الحديثة التى لم تكن معروفة فى عصر نزول القرآن الكريم « وما فرطنا فى الكتاب من شيء » .

• محمد حامد الحداد -

المبادئ الازهرية بالزيوت . كثيرا ما نطالعنا الصحف عن مأسى وانحرافات شائكة موجمة لم تكن تسمع عنها .. من ابتزاز واغتصاب ورفقة بالاراء والصومف من شباب متململ .. الامر يحتاج الى صحو من اولياء الامور ورجال التعليم واجهزة الامن التى ترصد دبة النملة ! اطرح هذه التساؤلات عسى ان اجد لها جوابا فى باب انت تسمال فى مجلة العلم .  
• هناك يا عزيزى اسباب كثيرة دفعت الشباب الى الهوىة .. ولكنى اكون صريحا معك اضع العلاج فى برشامة لان الغرض فى هذا الموضوع يحتاج الى الورق الكثير والجبر الكثير والوقت الكثير .. فمن كان بعيدا عن الله كان بعيدا عن اسس المعاني فى القيم والطير الذى هو غاية كل فعل ..  
وتقدم العلم يعنى تقدم المجتمع بكل فئاته .. والفن ينصرون ان التقدم العلمى قد يكون على حساب جوانب اخرى فى المجتمع يخطنون فهم العلم . ان الحرس على توازن المجتمع علم ..

## كلمات للتأمل

- الكلمة الطيبة التى تقال اليوم ربما اينعت ثمارها فى الند ..
- القراءة ان تفكر بطل حر غير علك ..
- كثيرون يمشون ويذهبون ويختلون وهم احياء .. وقتلوا بيقول ويسترون حتى وان غدر بهم الموت ..
- القلم الشريف يبهى حتى وان ذهب صاحبه .. والامسان العظيم يبهى حتى وان ذهب جسده ..
- العمل التطوعى .. يعطى لصاحبه قيمة تفوق العمل مدفوع الاجر ..
- الطبيعة البشرية المسوية اقوى من اى نظرية .. وانشد من اى قبضة حديدية ..
- ان كان العلم بمدنا بوسائل تقدم الحياة .. فالفلسفة تمنحنا التفانيات .. كما تمنحنا الايمان القيم ..

## لقائى مع اصدقائى

## بين الجبر والاختيار

عندما تحرك يدك .. ولسانك وشفتيك .. وتمشى بقميصك فذلك كله بتوجيه الطاقة المخلوقة لله فيك الى الحركة التى تريدها .. بمعنى ان الطاقة التى فى جسمك هى من الله سبحانه وتعالى فان اطاعتك اى من هذه الجوارح فهم من الله .. فذلك تطييعك ان اردت ان تساعد بها عاجزا على عبور الطريق .. وتطيعك ان اردت ان تتعدى بها على ضميض .. والقدم تطييعك فى الذهاب الى المسجد .. وتطيعك فى الذهاب الى اماكن الفجور .. فجوارحك حين امرتها بالطاعة اطاعت وحين امرتها بالمعصية اطاعت .. لا فى هذه عصمت ولا فى هذه عصمت .. لانها من أدوات الاختيار المسفرة المسبحة لله سبحانه وتعالى .. فالحل جل جلاله قد خلق جسمك من تراب والى التراب تعود .. وذرات التراب التى خلق منها الجسد اختارت القهر على الطاعة تطيع المعاصى فيما يريدوه وفى نفس الوقت تلصق ويوم القيامة تشهد عليه وتكون شهادتها سببا فى نخله النار « وكل شيء احصيناه كتابا » « يوم تشهد عليهم ألسنتهم وأيديهم وأرجلهم بما كانوا يعملون »

وقد يستمر الجدل .. والامسان اكثر جدلا عندما يحاول ان يجد مفعلا يهرب به من عذاب الله فيدعى ان العذاب من مشيئة الله .. وليس له اختيار فيه .. نعم هو من مشيئة الله سبحانه ولكنك انت الذى تختار الطريق الى مشيئة الله فتدخل فى رحمة ونعمه .. وانت الذى تختار الطريق الى مشيئة الله فتدخل فى غضبه وعذابه .. تؤمن بالله فيزيدك ايمانا .. وتقرأ القرآن فيزيدك الله ثوابا .. وتعمل الخير فيزيدك الله مقاما عاليا .. ان للمؤمنين مفازا « وانت تعرض عن هذا كله فيزيدك الله بعدا من طاعته .. فمن عمل مثقال ذرة شرا يره ومن عمل مثقال ذرة خيرا يره .. ومن هنا اراد الحق سبحانه وتعالى ان يلفتنا الى ذلك حتى لا ننسب ان جوارحنا خاضعة لنا بقرارتنا الذاتية ولكن مسخرة لنا بقدره الخالق وليس بقرارتنا فاعطاك الاختيار لتكون شاهدا عليك يوم القيامة فيما تقدمه من خير الطاعات .. وفيما ترتكبه من شرور المعاصى .. فالتى عاش يومه فى طاعة الله واوى الى فراشه غير غافل عن ذكره نام نوما هادئا ملء جفنيه ويهود الى نشاطه ولو قل نومه مشرقا مقللا على العمل منتجا .. والذى لا يفعل الا المعاصى نجد ذرات جسده متعبة من المعاصى اذا نام لا يقوم من نومه الا ليئام لان اجزاء جسمه المتعبة فى المعاصى الكارهة لها تريد ان تستريح من المعصية

محمد عليش

## إعداد : سوسن عبد الباسط



أوضاع الاسترخاء

## خدعوك فقالوا :

# التمارين الرياضية .. خطر على الحامل !

الاسترخاء التام لجميع العضلات .. والاسترخاء جانباً مع وضع الوسادة بين الركبتين وأيضاً الاسترخاء على الظهر ورفع اليدين لأعلى ووضع الركبتين على مقعد .. وتسمى هذه التمرينات « تمرينات الأرجل » وتعمل علىراحة عضلات المفاصل والقدمين .

يضيف أن تمارين الحوض .. يمكن إجراؤها عن طريق الاسترخاء على الظهر

الرياضية قبل الولادة تساعد على سهولة عملية الوضع وهي عبارة عن أوضاع للاسترخاء وتمارين للأرجل والحوض والبطن تفيد المرأة وتساعد على تفادي حدوث الشد العضلي الذي تعاني منه كثير من السيدات أثناء الوضع .

يمكن للمرأة الاسترخاء التام على الظهر مع رفع اليدين لأعلى ووضع القدمين حتى الركبتين على وسادة وهذا يساعد على

● يعتقد كثير من السيدات أن الحركة أثناء فترة الحمل خطر على الجنين وقد تؤدي إلى الإجهاض .. ولكن هذا الاعتقاد خاطيء وبعد كل البعد عن الحقيقة .. فيمكن للمرأة ممارسة التمرينات الرياضية أثناء فترة الحمل ولكن على أسس علمية صحيحة .

يقول الدكتور عمرو فايز .. استشاري أمراض النساء والتوليد أن التمرينات



تمارين البطن



تمرينات الأرجل والحوض

## ذلك الصديق

### النافع .. الضار !!

دكتور يوسف فتح الله  
مدرس مساعد بقسم علم الحويان  
كلية العلوم - جامعة طنطا



يحرس الكثيرون منا على تناول فنجان من القهوة .. فالقهوة لها رائحة نكهة وتمتلي إحساسا بالانتعاش كما أن لها تأثيرا منها قويا . والتأثير الطبي للقهوة يرجع مباشرة لما تحتويه من الكافيين . والفنجان الواحد من القهوة يحتوي تقريبا على ٢٠٠ ملليجرام من الكافيين . وعلى الرغم من أن الجرعة العلاجية من الكافيين هي بين ١٠٠ - ٣٠٠ ملليجرام إلا أن الكثير منا يشرب أضعاف هذه الكمية كل يوم . والكافيين يؤثر مباشرة على الجهاز العصبي المركزي . فهو ينبه القشرة المخية ويزيد إلى سرعة ونقاء الفكر . ويسون المجهود العقلي ويخفف التعب والكسل .

● وقد وجد أن هناك علاقة بين تناول كميات كبيرة من القهوة وتطور أمراض القلب فهناك علاقة موجبة بين تناول القهوة وموت جزء من عضلة القلب ، وانخفاض ضغط الدم وعدم انتظام وظيفة القلب وقلة انسياب الدم إلى المخ .

● إلا أن تناول جرعات كبيرة من القهوة يؤدي إلى ما يسمى بـ *Collipiniam* . وهو لا يختلف كثيرا عن مرض القلق العصبي .. ومن أهم أعراضه الأرق وعدم الاستقرار والصداق ، الهياج ، للرعشة ، حدة الطباع ، الاثارة والاستنزاف وسرعة التنفس .

● أما بالنسبة للجهاز الهضمي فإن الكافيين يؤثر على الإفرازات المعوية وينتج عن ذلك زيادة في حجمها وحمضيتها . والكافيين له تأثير منه على خلايا الطبقة المخاطية مما يؤدي إلى تناول هذه الطبقة . ولذلك يمنع مرضى القرحة المعوية تماما من تناول القهوة .

● والجهاز البولي يتأثر أيضا بزيادة كمية الكافيين . حيث ينبه الكافيين الكلية إلى إدرار كمية كبيرة من البول *Collee Diuresis* ، وقد لوحظ أن هناك ارتباطا واضحا بين تناول القهوة وسرطان القناة البولية . وقد وجد أن الخطر النسبي لهذا المرض أعلى في الإناث عنه في الذكور . ويعتقد أن القهوة يوجد بها بعض المولدات السرطانية التي تؤثر على القناة البولية .

● وقد وجد أن هناك تأثيرات وراثية للكافيين . فالتركيب الكيميائي للكافيين يحتوي على حلقة بوريد *Purine* والتي تعتبر إحدى مكونات د. ن. ١٠ . والكافيين يمكن أن يمر خلال المشيمة ويصل إلى مناسل الجنين . وإذا تحدث جزء الكافيين مع جزء د. ن. ١٠ . فإن هناك احتمالا لأن ينتج بروتين غير طبيعي قد يكون ضارا بالصحة والوراثة فيما بعد !!

وثني الركبتين على البطن مرة ثم ثني كل ركبة على حدة .. ويمكن للمرأة الجلوس فرفضاء وفرد الظهر وثني ثم الجلوس فرفضاء مع وضع القدمين في مواجهة بعض وضد الركبتين ثم الاسترخاء على الظهر وثني الفخذين وفرد الركبتين ثم ضم القدمين وفردهما . وهذه التمرينات تساعد على ليونة عضلات الحوض وتوسيعه لكي يسهل عملية الوضع .

أما عن تمارين البطن فيقول .. يمكن الاسترخاء على الظهر وثني الركبة وتحريك الحوض يمينا ويسارا أو الاسترخاء على الظهر مع أخذ شيق وزفير لتمرين عضلات البطن على المط وتخفيف الآلام وعدم ترهل الجسم .

ويضيف الدكتور عمرو .. تستطيع المرأة العامل ممارسة هذه التمارين منذ الشهر الثالث من الحمل وحتى موعد الولادة .. وتمارس المرأة هذه التمارين بأطمئنان ودون خوف على الحمل ولا يمكن أن تتعرض المرأة للاجهاش إلا في الحالات التي تعاني من أجهاض متكرر .

يضيف .. أن الأبحاث أثبتت سهولة وضع الميذات التي تابعت التمرينات الرياضية والبعض أكد الولادة بدون ألم بالإضافة إلى زيادة وزن المولود نتيجة للحركة السليمة للمرأة .

## المصريون القدماء

### عرفوا وسائل

### منع الحمل .. !!

أشاد البروفيسور جي ورت ابستين بجامعة بوسطن الأمريكية في كتابه « المهارات الطبية في مصر القديمة » بالطرق والأساليب السائدة في علاج الجروح والأمراض خلال العصور المصرية القديمة مستخدمين الأساليب العلمية لعلاج الأمراض من ثلاثة آلاف وخمسمائة عام .

أضاف بأن الأطباء المصريين أول من تمكن من إزالة الأورام الخبيثة ومنع الحمل باستخدام تركيبة من اللبن الزبادي أو الصمغ العربي .. ولهم أول من توصل إلى أن الإفراط في تناول الطعام سبب العديد من الأمراض !!

# العلم والعلماء .. بين الأمس واليوم !!

وكم عانى العلماء على مدى تاريخ الإنسانية من عدم تفهم المجتمعات التي يعيشون فيها لأفكارهم .. فقد قوبلت تجاربهم على الحيوانات بالاستهجان والرفض خلال القرنين الماضيين .. وحينما أعلن « جاليليو » أن الأرض كروية وأنها ليست مركز الكون وأن الشمس لا تدور حول الأرض بل أن الأرض هي التي تدور حول نفسها وتدور حول الشمس أيضا .. أقول إنه عندما أعلن « جاليليو » ذلك قامت الدنيا ولم تعقد .. وأباحت السلطات الدينية في ذلك الوقت دم جاليليو واتهمته بالكفر .. وبعد ذلك ثبت صحة ما قال به العالم الذي قلب أفكار الإنسانية رأسا على عقب !!

وعندنا مثال على ذلك وهو الدكتور مصطفى مشرفة رحمه الله .. الذي قال ذات يوم إنه يود إجراء الأبحاث والتجارب لاستغلال طاقة الشمس .. ولكن قوله قوبل بالاستهجان والسفيرة منه .. وإذا بالأيام تسفر ممن استهزأوا بأفكاره .. وتم استغلال الطاقة الشمسية في مجالات متعددة وصدفَت رؤية الدكتور مشرفة !!

• • •

من هذا المنطلق يجب ألا تسفر من أية فكرة حتى ولو كانت تبدو ضربة من الخيال أو الجنون .. بل يجب دراسة الفكر الإنساني دراسة متعمقة متأنية .. وعند التأكد من عدم إمكانية تحقيق الفكرة أو إخراجها إلى الحيز العملي يتم أرجاء البحث والتفكير فيها .

ولا بد لكل دولة تسعى إلى السير في ركاب العصر أن تأخذ بأسباب العلم .. وأن تحترم العلماء وتعمل على حل مشاكلهم ليتفرغوا للبحث والابتكار .

ونحن الآن في شهر مارس .. شهر العلم والعلماء .. وسيقوم الرئيس مبارك بتكريم عدد من أبناء مصر العلماء .. الذين قدموا الكثير لبلادهم ونؤمل فيهم الكثير .. ولعل ذلك يكون دافعا لهم وتغريهم من علمائنا الأفاضل لبذل المزيد من الجهد والعرق للخروج بنا من « علق الزجاجاة » .. والتغلب على مشاكلنا كلها بانئن الله ..

عبدالمعتم السليمون

في العصر الذي نعيشه .. يحتل العلم مكان الصدارة في اتخاذ القرار السياسي .. سواء كان ذلك القرار اقتصاديا .. أو عسكريا .. أو في أي مجال من مجالات الحياة .. وأصبحت كل الهيئات والمؤسسات والشركات تستخدم الكمبيوتر في تصريف أمورها وتخزين المعلومات وتحليل النتائج لدرجة أصبح استيعابها بشكل صعب على عقلية الإنسان العادي في العالم الثالث .. وأقول « العالم الثالث » لأن مفهوم الأمية في الدول المتقدمة بدأ يتحدد معناه بأن « الشخص الأمي هو من لا يعرف لغة الكمبيوتر » !!

أما عندنا .. أو في دول العالم الثامن عموما فإن نسبة من لا يعرفون مجرد القراءة والكتابة تتعدى ٥٠% من عدد السكان على أقل تقدير !!

وبالنسبة للمجالات العسكرية .. فإن تكنولوجيا الفضاء والأقمار الصناعية المستخدمة في التجسس العسكري جعلت بالإمكان أن يرى الروس - مثلا - ما يحدث من تجارب عسكرية في الولايات المتحدة على شاشة عرض تلفزيونية في نفس لحظة وقوعها .. ويرصدون إطلاق صاروخ من قاعدة « كوب تاون » ويتابعونه وهم في مكانهم في روسيا .. ويحددون مدى دقته أو خطئه في إصابة الهدف الموجه إليه في التجربة .. ونفس الحال بالنسبة للأمريكان .

لقد حقق العلم معجزات كثيرة كانت أشبه بالمستحيلات في عصور مضت .. ونظرا لعمز إنسان الصور القديمة عن تحقيق ما كان يحلم به .. لجأ إلى اختراع وسائل من خياله تحقق له ما يصبو إليه مثل مصباح علاء الدين في قصص ألف ليلة وليلة والذي كان يقوم بمجرد لمسه من أصبعه بأحضار « خادم الجان » الذي يلبي له طلبه .. وفي العصر الحالي حل « المقيس الكهربى » محل مصباح علاء الدين فأصبح الإنسان يضبط على « الزر » فتضئ العرفة أو يقوم بتسخير الإنسان الآلى لينفذ ما يريده البشر !!

وفي الماضي كانت توجد البهورة المسحورة .. فحل محلها التلفزيون وبساط الريح .. الذي حلت محله الطائرة وسفينة الفضاء .. بالإضافة إلى الكثير والكثير من الأجهزة الحديثة والتي كانت لها أصول قديمة في الأساطير .. أو مانعته - اليوم - خرافات !!

# شركة مصر للألبان والأغذية

تفخر بأن تقدم إنتاجها المتميز من  
الزبادى بأنواعه

زبادى مصر - زبادى معدل - زبادى بقرى  
زبادى بالمطعمات - لبننة - الجبن النستو  
بالإضافة إلى منتجاتها الأخرى :

اللبن المعقم  
واللبن المبستر  
اللبن البقرى الطبعي  
الجبن الأبيض  
الجبن الجاف  
الجبن الرقفور  
الزبد - المسلى  
الآيس كريم

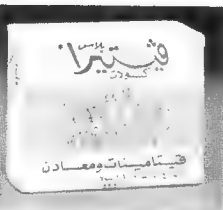


الصحة والأمان مع مصر للألبان



# Daily Viterra<sup>PLUS</sup>

The Capsule  
To Combat the Patient Dietary  
Deficiency and To maintain  
Good Health



Chemical  
Informatics  
P.O. Box 100  
Orlando, FL  
Pfizer Inc. USA  
47 Raritan Street  
Carle, AR



# Daily OBRON<sup>PLUS</sup>

The Capsule  
To carry the Vitamin/Mineral  
Load of Pregnancy and Lactation





«تعليم الصغار»  
واختار فقرات عنها، مصر:

# الجمال

قبل أن نبعث..

على «العمل» المكتوب،

طفيل جديد

يهدد النمل

والأشجار..

الحجر الأمبراطوري  
بـرك العالم  
واختار مصر!

غرائب الأسماك!

العدد ١٠٠٠

# شركة مصر للألبان والأغذية

تفخر بأن تقدم إنتاجها المتميز من  
الزبادى بأنواعه

زبادى مصر - زبادى معدل - زبادى بقرى  
زبادى بالمطعمات - لبنه - الجبن النستو  
بالإضافة إلى منتجاتها الأخرى :

اللبن المعقم  
واللبن المبستر  
اللبن البقرى الطيعى  
الجبن الأبيض  
الجبن الجاف  
الجبن التركفور  
الزبد - المسامى  
الآيس كريم



الصحة والأمان مع مصر للألبان



**العلم**  
مجلة شهرية

رئيس التحرير  
**سمير رجب**

رئيس مجلس إدارة المجلة

**د. أبو الفتوح عبد اللطيف**

سكرتير عام التحرير :

• مجلس الادارة :

**عبد المنعم السلمون**

مدير السكرتارية العلمية .

**محمد عز الدين الجندي**

سكرتير التحرير :

**محمد عليش**

د. علي علي ناصف

د. عواطف عبد الجليل

د. كمال الدين البتانوني

د. محمد رشاد الطوبى

د. محمد فهيم محمود

د. أحمد أنور زهران

صلاح جلال

د. عبد الحافظ حلمي محمد

د. عبد الواحد بصيلة

د. عز الدين فسراج

## مقال رئيس التحرير - ص ٤

### ● في هذا العدد ●

- الف سلامة لطف ..... ٢٦
- إعداد : بثينة حسن محمد ..... ٣١
- طفيل جديدهوهد النحل بالفناء ..... ٣٦
- الإسمار العلمية لصناعة الزجاج ..... ٣٦
- إعداد : إبراهيم محمد إبراهيم ..... ٣٦
- كيف تنجب مولودا عبقريا ؟ ..... ٣٩
- بقلم : د. عز الدين فراخ ..... ٣٩
- « تشنين » الآثار .. بالكربون المشع .. ٤٢
- بقلم : د. حسنية حسن موسى ..... ٤٢
- نجوم في سماء المسلم .. بقلم : ..... ٤٤
- أحمد جمال الدين محمد ..... ٤٤
- الحجر الأمبراطوري .. بقلم : ..... ٤٧
- مصطفى يعقوب عبد النبي ..... ٤٧
- الكمبيوتر .. والمربعات المصحرة .. ٥٠
- بقلم : عبد اللطيف أبو السعود ..... ٥٠
- الرحلة الأخيرة .. قصة علمية ..... ٥٢
- بقلم : رؤوف وصفي ..... ٥٢
- من صف العالم ..... ٥٤
- قطوف .. إعداد محمد عليش ..... ٥٦

- بانوراما العلم .. اعداد سهام على ..... ٥
- بونس ..... ٧
- من هم عبد القرن العشرين ؟ ..... ٧
- أحداث العالم .. في شهر .. ٨
- بقلم : أحمد والي ..... ٨
- غرائب عالم الاسماك ..... ١٠
- حرب الحيوانات .. بقلم الدكتور ..... ١٢
- أمان محمد لسه ..... ١٢
- عينك الثالثة .. ماذا تصرف عنها ؟ ..... ١٥
- بقلم : محمد لبيب سالم ..... ١٥
- طاقة نظيفة من الميكروبات .. كيف ؟ ..... ١٦
- إعداد : حسين حسن حسين ..... ١٦
- علوم واخبار .. تقدمها : ..... ٢٠
- بثينة عبد الحميد ..... ٢٠
- قصة التخدير في الطب .. ٢٢
- بقلم : حنان حنفي هديب ..... ٢٢
- العقل الاكتروني وفن إدارة الحرب ..... ٢٤
- بقلم : د. أحمد أنور زهران ..... ٢٤

تصدرها اكاديمية البحث العلمي  
ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ش ٧٤٦٦١١

الاشتراكات

- داخل مصر : ٢٢ جنيها لمدة عام كامل - ١٣ جنيها ٦ شهور
- الدول العربية : ٧٠ دولارا أمريكيا لمدة عام كامل
- الدول الأجنبية : ٩٠ دولارا أمريكيا لمدة عام
- تحمل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « المشرق العلم » ٢١ ش قصر النيل - القاهرة ٣٩٢٣٧٤٩

الإستعار في الخارج

- الأردن ٤٠٠ فلس
- الكويت ٤٠٠ فلس
- السودان ٣ جنيها
- المغرب ١٠ دراهم
- البحرين ٥٠٠ فلس
- قطر ١٠ ريال
- ليبيا / بونطلي ١٠ درهم
- غزة ٥٠ سنتا

دار الجمهورية للنسابة

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة

٧٤٦٦١١ ش

مطابع الانجست بطريقه الاعلانات الشريفة ش ٧٤٦٦١١

# « تسليم المفتاح » ..

## وامتحان قدرات علما، مصر..!



### بقلم: سمير رجب

بعض فروع التكنولوجيا من الخارج .. ويقومون باستخدامها الاستخدام الأمثل فى تصنيع منتجات جديدة .. لكنهم يفاجأون .. بالاجراءات العقيمة من قبل وزارتى الاقتصاد ، والمالية !!

مثلا .. يعانى الصانع المصرى .. من مشكلة استرداد الرسوم الجمركية على مواد الانتاج التى استوردها من الخارج .. وبالرغم من أن وزيرى الاقتصاد ، والمالية .. يكرران كل يوم .. أنه تم تسهيل اجراءات تلك العملية .. إلا أننى أؤكد لهما .. أن كثيرا من صناعنا .. تقدموا بالأوراق المطلوبة .. منذ أكثر من عام .. ولم يحصلوا على حقهم حتى الآن .

\*\*\*

أيضا .. نقف وزارة الصناعة نفسها فى كثير من الأحيان .. أمام اية محاولة علمية متطورة .. اعتقادا منها أن التكنولوجيا .. يمكن أن تهدد صناعات بعض الشركات التابعة لها .. والتى لا تريد أن تسير التقدم الذى يحدث فى العالم .

\*\*\*

من هنا .. أرجو أن تكون لدينا « وحدة فكر مشتركة » تسهم فيها كل الاطراف دون حسابيات .

وليس عيبا .. أن يطلب وزير الصناعة من وزير البحث العلمى .. أن يمدّه ببعض النتائج النهائية التى توصل إليها على سبيل المثال المركز القومى للبحوث فى مجال صناعة الالبان .. حتى يمكن إقالة الشركة المسنولة عن هذه الصناعة من عثرتها .

كما أنى لا أجد ضيرا .. من أن يعترف وزير المالية .. بأن مسألة رد الرسوم الجمركية للصانع المصدّر مازالت لا تجد المواجهة الحاسمة .. وبالتالي .. نبدأ فى إعادة بحث الموضوع من جديد .. بدلا من « ركنه على الرف » .

\*\*\*

مرة أخرى أقول .. انتبهوا جيدا لما قاله وزير البحث العلمى أمام مجلس الشورى .. وإذا كان من الصعب معرفة التفاصيل الكاملة .. فامامكم مضبطة المجلس .. كما أن وزير البحث العلمى .. ليس بعيدا عن أحد ..!

توقفت امام عبارة قالها د . عادل عز وزير البحث العلمى فى مجلس الشورى .

قال الوزير :

ينبغي عند نقل التكنولوجيا من الخارج أن نفرق بين ما يعتبر نقلا حقيقيا بالفعل .. وبين ما هو ليس كذلك .. حيث أن مجرد بيع ، أو استئجار السلع لا ينطوى على نقل التكنولوجيا .

نفس الحال بالنسبة للمشروعات التى يتم إنشاؤها « تسليم المفتاح » .. فهى لا تمثل أيضا نقلا حقيقيا للتكنولوجيا .. لأن الأمر يستلزم أن تبدأ عملية النقل بالتصنيع المحلى ، وتدعيم مراكز التقييم ، والشركات الهندسية الوطنية ، والصناعات المعدنية ، والصناعات الصغيرة .. مع التركيز على صناعات المعدات الاستثمارية ..

\*\*\*

إن كلام د . عادل عز .. جد خطير .. وكنت أتوقع .. أن يعكف على دراسته .. كل من وزارة الصناعة ، ووزارة الاقتصاد ، ووزارة المالية ، ومختلف شركات القطاع العام ، والخاص ، والاستثمارى .

فنحن حتى الآن - للأسف - لا نستطيع تصنيع سيارة ركوب .. بل كل ما نفعله .. أننا نقوم « بتجميع » مكونات هذه السيارة .. ثم - نعلق عليها - دون وجل كلمة « نصر » .. بإيهاما للراى العام فى الداخل ، والخارج .. أنها من صنع إيدنا .

\*\*\*

إن هذا الذى يجرى .. لا يمثل نقلا للتكنولوجيا بأى حال من الأحوال - كما قال وزير البحث العلمى - بل أنه - بصراحة - امتحان لقدرات الإنسان المصرى ، وكفاءته ، وقدرته على الخلق .. والابتكار .

ولا جدال أن نفس الصورة تتكرر فى مواقع عديدة .. وبالتالي .. سوف نظل « جامدين » فى مواقفنا .. لن نقدم خطوة واحدة .. مثل سائر البشر .

\*\*\*

وانصافا للحقيقة .. يحاول بعض الافراد ، والشركات استقدام

## آلة كاتبة .. للخرس !!

توصلت إحدى الشركات الانجليزية الى ابتكار آلة كاتبة جديدة خفيفة جدا لاتطبع الحروف على الورق كما تعودنا بل تظهر الكلمات على شاشة صغيرة موجودة اعلى احرف الطباعة .  
الآلة الجديدة الكترونية ولا تحتاج الي مجهود كبير في الكتابة .. ويمكن تحويلها الى الطباعة باضافة بسيطة لها .. ولكن استخدامها بدون طباعة له فوائد كثيرة خاصة للذين يعانون من متاعب في النطق او السمع .. فهي ببساطة تعتبر للاتصال بالعالم المحيط بهم .

## وصندوق بريد .. للمكفوفين !

في فرنسا قام معهد متخصص بعمل مكاتب بريد خاصة بالمكفوفين تم كتابة اسماء المناطق عليها بطريقة « بريد » حتى يستطيع فاقد البصر وضع خطباته في صندوق المنطقة التي يريد ارسال رسائلها اليها بمفرده ودون مساعدة من المصيرين :

بموافقة مجلس  
النواب الامريكى :



الشأى ..  
يحافظ  
على  
الاسنان !!

## إفريقيا.. تشتري الذباب من الولايات المتحدة!

### كاميرا للتصوير في الظلام

النتجت معامل الجيش الفرنسى كاميرا سريعة تعمل بالطاقمة الحرارية وتضيق جواجز الظلام والضباب والماء والمعن لكى ترى ما لا يرى بالعين المجردة او بوسائل الرؤية المتطورة المعروفة حتى الآن .

بامكان هذه الكاميرا أن تكشف رجلا يرتدى ملابس خضراء اللون ومختبئا وسط ظلام دامس فى ابل شتوى داخل حديقة مزروعة بالعشب الأخضر ومن مسافة تصل إلى 4 كيلو مترات .

أكد الخبراء أن الكاميرا - التى يطلق عليها اسم « كاستور » - تعتبر عينا قادرة على رصد أى هدف عسكري بشرى أو الى مهما كانت درجة التمويه . كما تستطيع الكشف عن عدد الجنود والقذائف الموجودة داخل المصغعات والمدركات .. وهي قادرة على الرؤية من خلال سحب الدخان أو السلة للهب ومن خلال الضباب السميك .

وافقت لجنة مجلس النواب الامريكى لشئون الزراعة على مشروع قانون يسمح ببيع ذكور مفعلة « قضى على قدرتها على الإخصاب » من الذباب ذى الرأس الاحمر الى الدول الافريقية .

تتميز الذباب بان لها خرطومها تستخدمة في توسيع او جرح يصيب الانسان او الحيوان مهما كان صغيرا فتحوله الى ثقب واسع ينسبب في التزيف ووفاء الضحية .

سبق ان تم القضاء من قبل في عام 1982 نتيجة جهود باهظة التكاليف بواسطة لجنة امريكية مكسيكية مشتركة .. غير انها عادت الظهور ثانية بصورة وبائية خلال العام الماضى .

تعتمد طريقة القضاء عليها على نشر اعداد كبيرة من الذكور التى تم تعقيمها في المعامل بواسطة الطائرات فى مناطق انتشار الذبابه اثناء فترة خصوبة الاناث مابين شهور نوفمبر وابريل حيث لاتتزوج الانثى الامرة واحدة في حياتها خلال هذه الشهور .

ذكرت دراسة علمية لعدد من الاطباء فى الاتحاد السوفيتى ان الشأى يحتوى على مواد وعضويات عديدة تؤدي الى الوفاة من بعض الامراض العصبية وانه ملبد فى القضاء على المعزومات التى تنشر بالاسنان .. وانه يلقى الجهاز العصبى للانسان .

اصبحت الجسدية شرب الشأى مرونس يوديا بشرط الا يتم عليه للحفاظ على المواد التى يحتويها



الآلة الكاتبة الجديدة

## سيارة البندول .. فى الطريق إليك!



١٤٠ سنتيمترا .. واتساعها أقل من المتر ..  
وطريقة العول الاتوماتيكية بالمسيرة تجعلها  
غير معرضة للتلوث .

وتبلغ أرجحة السيارة على الطريق ٢٥  
درجة مما يعطيها ثباتا استثنائيا عند  
الازدحام .. وهى ترتكز على هيكل مكون من  
جزأين مرتبطين بمحور طويل .

الجزء الامامى منه به عجلة القيادة ويدعم  
الجزء الخلفى .. أما الخلفى فيوجد بها  
عجلتان .. وقوة محركها ١٢ حصانا !

فى الطريق الى الاسواق العالمية سيارة  
بندولية جديدة تعد من أحدث الابتكارات فى  
عالم السيارات .. تتمتع بخفة الحركة  
والرسانة والثبات على الطريق وتخلق أكبر  
قدر من الراحة لقائدها وركابها .

السيارة من النوع الصغير  
« ميكروسيارة » ومزودة بثلاث عجلات  
وعظما تدار عجلة القيادة لتبدي خطرة  
بالطريق يميل جسم السيارة بخفة عند  
الدوران .. ويمكنها الدوران مثل الدراجة فى  
محيط دائرة ضيق جدا .. ويبلغ ارتفاعها

## رقيقة فى حجم طابع البريد .. تخزن محتويات ١٦٠٠ صفحة !!

قامت إحدى الشركات الأمريكية للحاسبات بتطوير رقيقة كمبيوتر جديدة فى حجم طابع البريد تضم  
١٦ مليون رقم ثنائى ولديها القدرة على تخزين أربعة أضعاف الرقاقات المستخدمة حاليا فى  
الصناعة .. كما يمكنها تخزين معلومات تحويها عدة كتب أو ما يعادل كتابا من ١٦٠٠ صفحة ..  
ويمكن استرجاع المعلومات المخزنة فى زمن قياسي جديد يبلغ واحدا على ٢٥ من الثانية !!  
وقالت الشركة أن الأمر يستغرق عامين قبل إمكان استخدام هذه الرقيقة ذات الأداء البالغ الدقة فى  
مختلف أنواع الكمبيوتر .

## حيوانات أمريكا .. مدمنة !!

كشف دكتور داريل مايكل بالمركز الطبى بولاية جورجيا الأمريكية أن المركز يعالج أعدادا متزايدة  
من الحيوانات التى تفقد الإحساس بالاتجاه والتى تصاب بمتشجات عصبية أو تدخل فى غيبوبة أو تعاني  
من نوبات قلبية لانها دمنمت المخدرات مع اصحابها !!  
تشير إحصائيات مركز معالجة التسمم الحيوانى أن المركز تلقى ٨٥ حيوانا أكلت مخدرات  
الماريجوانا و ٣٥ تناولت الكحوليات بالإضافة الى العديد من حيوانات تنمط على عقاير طبية مخدرة  
وهي نسبة تزايد باستمرار .

## جهاز .. يمنحك الأمل !!

تمكنت شركة أمريكية تعمل فى مجال الكمبيوتر من إنتاج جهاز جديد . يقوم بالتحدث مع المصابين  
بالأرق .. ويصنع اليهم لهجة اصحابهم !!  
كما يقوم بتقديم بعض النصائح والإرشادات للتخلص من حالة الأرق بعد أن يعرض الجوانب  
الإيجابية للمضنية فى حياة الإنسان القلقة لكى يبعث فى أعماقه بوادر الأمل .

## عودة النسر الاقارع !!

النسر الاقارع الأمريكى الذى أخذ فى الانقراض  
منذ حوالى ٢٠ عاما ولا يوجد منه فى الولايات  
المتحدة إلا ثلاثة آلاف .. قامت السلطات  
الأمريكية بحملة هائلة لإنقاذه ، فأشادت جمعية  
طبيعية له وأصدرت القوانين لحملته وقد أثمرت  
تلك الجهود عن تكاثر هذه النسور وارتفاع  
تعدادها الآن إلى عشرة آلاف نسر .

## غذاء .. للرجيم ومرضى السكر !

نجح العلماء اليابانيون فى اختراع مادة تقلل  
الشهية لتناول الطعام فتخفف من البدانة وتساعد  
مرضى السكر على التحكم فى نسبة الجلوكوز فى  
الدَّم .  
الاكتشاف عبارة عن مادة غذائية تمكث فى  
المعدة مدة طويلة وبذلك تعطى الشعور بالشبع ..  
وهي خالية من الألياف القابلة للامتصاص فى الماء ،  
وتنوع من البولسين يكونان معا مادة جيلاتينية  
تمص الماء وبعض السكر من الغذاء الذى يتناوله  
الشخص فيما بعد .. وهكذا تمنع السكر من  
الانتقال الى الدم فتخفف من أثره لدى مرضى  
السكر .

كما أن هذه المادة الجيلاتينية تمنع الجوع فتقل  
كمية الطعام المستهلك وبالتالى يخف الوزن .

## من هم .. عبيد القرن العشرين !؟

بالعلم :

## الرمل أصبح اجهزة كمبيوتر ومياه المجارى تحولت الى ماس !!

بان على الدول النامية ان تأخذ بالتكنولوجيا القديمة حفاظا على نسبة عمالة مرتفعة بها .. وقال ان العكس هو الصحيح .. فالتكنولوجيا الحديثة تعمل على تراكم رأس المال مما يتيح الفرصة لاعادة استثماره مرة اخرى في الاقتصاد .. وهذا يوفر فرصا جديدة امام العمالة البشرية .

اضاف ان مصر بها كافة الامكانيات الان لاداءات الفقرة تلز الأخرى .. ولكن كل ما ينقصنا هو حسن الإدارة وبعض الإرادة .

اضاف الدكتور عصام النيس جلال التي القاها في النادي الرياضي والثقافي بشركة « انبي » للصناعات البترولية والكيمائية تحت عنوان « التنمية التكنولوجية قضية امن قومي » ان من سيفتره قطار التنمية التكنولوجية سيصبح من عبيد القرن العشرين !!

قال الدكتور عصام النيس جلال الرئيس السابق للجنة الاستشارية « للعلم والتكنولوجيا من اجل التنمية » بالامم المتحدة .. ان تاريخ تطور التكنولوجيا هو تاريخ تطور البشرية .. ولكن تكنولوجيا القرن العشرين أصبحت تهدد الدول النامية حيث انها تتركز في الدول المتقدمة مما يؤدي الى تهميش دور دول العالم الثالث وتقليص حجم انتاجها !!

وقال ان التكنولوجيا الحديثة أصبحت اداة لانتاج قيم مبتكرة ومستحدثة لم يكن لها وجود من قبل .. فمن كان يتصور ان السليكون « للرمل » سوف تكون له قيمة باعتباره المكون الاساسي للحاكم في صناعة الحاسبات الالية !! ومن كان يتخيل ان الغاز المتصاعد من محطات الصرف الصحي تحولت لتكنولوجيا الى بلورات من الماس تطيل عمر الآلات الحفر والقطع اضعاقا مضاعفة !!

رفض الدكتور عصام الفكرة القائلة

## دواء جديد .. لمحاربة الادمان

اعلنت احدى شركات الاوية في بريطانيا انها توصلت الى التاج عقار لعلاج الشخير والامان يسمى « اونداساترون » .. وفكرت ان العقار الجديد يقضي على ادمان المساجار والكحوليات دون ألم .

اضافت الشركة انها تستطيع بهذا العقار علاج مدمنى التوكابين والهيروين ومن يعانون من الام والقلق وانقصام الشخصية والانتساب .

واوضحت ان عقار « اونداساترون » تم تطويره لكي يستخدم ايضا في علاج مرضى السرطان بعد العلاج الكيميائي .. ومن المتوقع الموافقة عليه طبيا خلال الشهور القليلة القادمة .

## المسوت .. بالفيتامينات !

كثف بحث طبي بريطاني ان الاكثر من تناول الفيتامينات بانواعها المختلفة يؤدي إلى الإصابة بعدد من الأمراض .

قال د . شارلز شبرد المشرف على البحث .. ان التجارب أكدت ان الأشخاص المصابين بأمراض خطيرة كالإيدز والسرطان وغيرها والذين يقومون بابتلاع أكبر عدد من أقراص الفيتامينات المختلفة في محاولة لتقوية مناعة اجسامهم ينتهون نهاية سريعة على عكس ما هو متوقع !!

وشرح د . شبرد أن تناول أكثر من خمسة جرامات من فيتامين ج في اليوم يؤدي إلى احتمالات الإصابة بأمراض الكلى .. وتجاوز الجرعات المقررة من فيتامين « ا » يؤدي إلى الإصابة بتليف الكبد واتلاف المخ .. والاكثر من تناول فيتامين « ب - ٦ » يتلف الاسجة العصبية .



## الجدام .. في المكسيك !

حذر أحد المسؤولين بوزارة الصحة العامة بالمكسيك من خطورة ازدياد نسبة مرضى الجدام ببعض الولايات اذا لم تسارع الحكومة بتقديم المساعدة للمرضى .

ذكر المسؤول ان من بين كل مائة ألف شخص من سكان مدينة « اوكاساكا » هناك خمسة على الأقل مصابون بمرض الجدام .



## مادة كيميائية لانتاج الفسفور

توصل خبراء مركز بحوث وتطوير الفلزات الى انتاج كيماويات التعميم من زيت رجب الكون المصري المتخلف عن صناعة ضرب الارز .. وقد استخدمت المادة في انتاج حامض الفوسفوريك والاسمدة المركبة في شركة ابو زعبل للاسمدة

صرح بذلك د . عادل عبد العظيم مدير المركز .

وقال ان هذا يوفر على الشركة مبلغ ٧ ملايين جنيه قيمة البديل الكيماوى الذى كان يتم استيراده .

## المدخنون يتناقصون .. والمدخنات يتزايدن !



من بين ٦٠٠ ألف حادثة وفاة تحدثت في بريطانيا سنويا ، يموت أكثر من مائة ألف شخص بسبب التدخين . ويحدث نفس الشيء في الدول الأوروبية الأخرى . وإذا نظرنا إلى أوروبا ككيان واحد ، فإننا نجد أن ٥٠٠ ألف شخص يفقدون حياتهم سنويا بسبب الاصابة بالسرطان الناتج عن التدخين . وإذا أضفنا أمراض القلب والرئة ، فإن التدخين يكون مسئولا عن موت أكثر من مليون أوروبى كل سنة .

وفي الوقت الحاضر ، يوجد في أوروبا حوالي ٢٥٠ مليون طفل . فإذا أصبح ٨٠ مليونا منهم مدخنين عندما يكبرون . وإذا ما قتل التدخين ربعهم فقط ، فإن ٢٠ مليونا من الأطفال الذين يعيشون الآن سوف يقتلون أنفسهم عن طريق التدخين . وتبلغ المأساة ثروتها عندما نعرف أن عشرة ملايين منهم سوف يموتون وهم في منتصف العمر فقط

وطبقا لتصرحات العلماء والخبراء الصحيين في الولايات المتحدة ، فإن التدخين يقتل من الأمريكيين سنويا عددا يزيد كثيرا عن "ضحايا المخدرات والخمر والحراق وحوادث الطرق وحوادث القتل والإيدز مجتمعة" ، وتشير الإحصاءات المتاحة أن التدخين يقتل ما يزيد عن ثلاثة ملايين شخص سنويا في جميع أنحاء العالم . وقد يزيد الأمر خطورة إذا عرفنا أن غالبية الدول النامية لا يوجد بها نظام دقيق لإشراف الصبح . ولذلك فمن الصعب تقدير عدد حالات الوفاة التي يسببها التدخين . أي أنه من الممكن أن يزيد هذا الرقم كثيرا لو توفرت إحصاءات دقيقة .

والغريب أنه على الرغم من انخفاض نسبة المدخنين في الولايات المتحدة بعد التضييق

داتويلا دافى ٢٠ سنة إلى اليمين ، طالبة جامعية .. تقول أنها لجأت إلى التدخين أثناء استعدادها للامتحان بعد أن نصحتها زميلة لها بأن التدخين يساعدها على التركيز في المذاكرة .. واعترفت بأن التدخين قد أضر بصحتها وأنها حاولت عدة مرات الإقلاع عن هذه العادة الضارة . ولكنها لم تنجح في ذلك .

اما سافراكمس ١٨ سنة - فيقول أنه بدأ التدخين وهو في السنة الثانية عندما خرج من نزوة مع زملائه . ويقول بأنه أحس في أول الأمر بأن التدخين يزيل عنه التوتر ويخفف من حدة مشاكله . على الرغم من تأكيد بأنه يضر بصحته ..

كارين موناجان ١٩ سنة - بدأت التدخين بدافع حب الاستطلاع وتعترف بأن التدخين لا يساعدها في شيء . ولكن العادة قد تمكنت منها ولا تستطيع المذاكرة بغير السجارة ..

بالنسبة للأطفال المدخنين . فقد أعلنت الهيئات الصحية . أن البلاد تشهد حاليا وباءا جارفا من الأطفال المدخنين وتشير الإحصاءات الرسمية ، أن ١٨٪ من المراهقين و ٢٩٪ في المائة من المراهقات من سن ١٥ و ١٦ يدخنون بانتظام . ويقول الدكتور ريتشارد بيتو مدير وحدة أبحاث السرطان الامبراطورية بجامعة كامفورد : « إن المدخنين الذين تمتلك منهم هذه العادة الخطيرة من سن مبكرة معرضون للموت

الصرام على المدخنين خلال الخمس سنوات الماضية . والذي شمل منع التدخين في جميع وسائل المواصلات وأماكن العمل والأماكن العامة والمطاعم . فإن نسبة التدخين ارتفعت بدرجة مقلقة بين النساء . في الوقت الذي انخفضت فيه نسبة التدخين بين الرجال . وإن كانت نسبة التدخين قد ارتفعت أيضا بين الأطفال .

ويصل الأمر في بريطانيا إلى حد الكارثة



## أحمد والى

فى من مبكرة أيضا

وفى بحث قام به الدكتور تونى بيب من مجموعة أبحاث بورسموث بوليتكنيك واستمر ثلاث سنوات . ان النظرة الاجتماعية قد تغيرت بالنسبة للمرأة المدخنة . فى السبعينات . كانت الفئات الجامعية المدخنة تعيش فى شبه عزلة

فلم يكن لها أصدقاء . بالإضافة الى انها كانت تحلق نتائج سيئة فى دراستها . أما بالنسبة لطلاب المدخن فكان الأمر أقل سوءا .. أما فى هذه الأيام . ففى الرغم من استمرار وجود صلة بين التدخين والنتائج الأكاديمية السيئة . فإن الطلبة المدخنين لهم صداقات واسعة مع الجنس الآخر . أوسع استئثارا من الطلبة غير المدخنين .

ويشير البحث إلى ان الفتيات المراهقات يقبلن على التدخين بنسبة متزايدة . وخاصة فتيات الطبقة المتوسطة . وفى نفس الوقت تنخفض نسبة المراهقين المدخنين . ويهتم البحث البرامج التثقيفية التى تصور التدخين على أنه ضرورى للحياة الاجتماعية المتطورة .

وحسب الآن . فإن غالبية التقارير تشير إلى ان جهود جمعاعات محاربة التدخين لم تحقق أهدافها . وخاصة فى المدارس والجامعات . على الرغم من اعتراف عدد كبير من المراهقين بأن التدخين قد أضر بصحتهم . ويؤكد الخبراء على ضرورة قيام المدرسة والجامعة والمنزل

## سن اليأس !!

وأظهرت دراسة أجراها خبراء الرابطة الأمريكية لأبحاث القلب أن النساء الأكبر سنا اللاتي يظن ويعانين من ضغط الدم المرتفع ومعدلات الكوليسترول المرتفعة معرضات للإصابة بالتهابات القلبية بنسبة تزيد على ٢٠٪ .. بالمقارنة مع غيرهن

كشفت الدراسة أن نحو نصف عدد النساء اللاتي تتراوح أعمارهن بين الخامسة والخمسين والرابعة والسبعين لديهن معدلات كوليسترول مرتفعة .. ولكن ثلث عدد الرجال فى نفس تلك المرحلة من العمر هم الذين يبلغ الكوليسترول لديهم عدلا مرتفعا وبذلك فإن الخطر أكبر على النساء منه على الرجال فى نفس المرحلة العمرية . ويرجع السبب فى ذلك إلى أن النساء يقلصن هرمون « الإستروجين » عند بلوغهن سن اليأس ..



أحدى جلسات مناقشة مضار التدخين التي تنظمها جمعاعات مكافحة التدخين بالولايات المتحدة بالاشتراك مع الشركات والمؤسسات الأمريكية

بدور أساسى فى المعركة ضد التدخين . وذلك عن طريق اعداد برامج تعرض فى المدارس شرح خطوات التدخين على صحة المراهقين ونشير الدكتوراة موى إلى ان ممارسة الرياضة بانتظام تساعد إلى حد كبير على ترغيب المراهقين فى الإقلاع عن التدخين

وفى الولايات المتحدة تقوم جمعاعات مكافحة التدخين بتنظيم اجتماعات وبرامج للذين يرغبون فى الإقلاع عن التدخين بمشاركة الشركات والمؤسسات التي يعملون بها . وفى هذه الاجتماعات يقوم كل شخص بإطلاع زملائه على مشاكله والأضرار الصحية التي لحقت بجسمه بسبب التدخين . وفى هذه الاجتماعات يتم تبادل الآراء المختلفة حول أنجح الوسائل للإقلاع عن هذه العادة المتعمرة

ومن واقع الإحصاءات التي تنشرها جمعاعات مكافحة التدخين . سواء فى الولايات المتحدة أو أوروبا الغربية . بالإضافة إلى ضحايا التدخين فى الدول الأخرى والدول النامية . فإن ضحايا التدخين الذين يفقدون حياتهم سنويا بمبب الأمراض الخطيرة التي يسببها التدخين . أصبحت تفوق ضحايا الحرب العالمية الأخيرة . أو كما أعلن أحد رؤساء جمعاعات مكافحة التدخين فى بريطانيا . فإن التدخين أصبح يشكل خطرا داهما على مستقبل الإنسانية يفوق خطر نشوب حرب نووية جديدة .

## لبنسن الام .. والحالة النفسية

أثبتت أحدث الأبحاث العلمية حول الدار لبن الام الطبيعي أن المغات والحلبة والحلاوة انطمينية لا تزيد من كمية لبن الام كما هو معتاد .. فقد ثبت ان هذه النوعية من المشروبات والمأكولات تؤدي فقط إلى السمنة وزيادة الدهون والوزن .. اما اهم مدر اللبن الام فهو حالاتها النفسية وقت الرضاعة .. كذلك ينصح خبراء التغذية بأن تكثر الام المرضعة من تناول الخضروات وشرب المياه والعصائر فهي تساعد على الاحتفاظ بحوية الجسم والذرا اللبن

## حريسر العناكب !

تمكن عالم أمريكي من إنتاج الخيوط الحريرية من العناكب على نحو سهل تحويلها إلى ألياف للحبكة . المعروف أن العناكب لم تكن مضرا نخبوط حريرية نظرا لقصر أعمارها وبطء إنتاجها مع أن خيوطها تتميز بالقوة الفائقة .

على جانبي الزعانف الظهرية وعند قواعدها غدد طويلة مغطاة مليئة بالسم .. فإذا ما لمس كائن حي الزعانف انفجرت الغدد وتطاير منها السم بشدة لمسافة متر تقريبا .. ويبلغ عدد الاشواك المتصلة بالغدد السامة على جانبي السمكة ٢٦ شوكة وتصل كمية السم في كل غدة الى نصف جرام .. ولون السم أزرق فاتح وتفاعله حمض ويسبب سريان هذا السم في جسم الانسان انحلالا في الانسجة .

## أسماك القرش

وينتقل الدكتور بشاي حديثه الى « أسماك القرش » Charcharias Glaucus فيقول انها تتميز بالاياب القاتلة وينتشر على جلدنا الكشور العظيمة الممتلئة مما يجعل لمسها خطرا .. ويشتهر القرش بالشراسة والنهم بدرجة لا يجاريه فيها أى حيوان آخر حيث يلتهم كل ما يصادفه .. لدرجة أنه يلقف بطعامه نصف مهضوم ليعود من جديد فيفهم معدته بطعام آخر .

وتتعدد انواع أسماك القرش منها عائلة الفرنكة «Orectolobidae» وعائلة النمر وأيضاً الذئب .. والقرش الترابي وكذلك القرش ابو ريشة الذى ينتشر في المحيط الهندي وأندونيسيا واليابان والجزء الشمالي من المحيط الاطلنطي والبحر الاحمر .

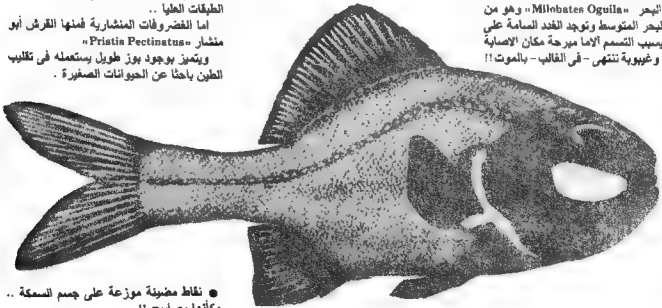
ومن بين انواع القرش النوع الابيض «Charchardon Carcharias» والقرش ابو مطرقة «Zygaena Malleus»

ورغم انه من أسماك القاع إلا أنه يصعد الى الطبقات العليا .. اما القشوروات المنشارية فمنها القرش أبو منشار «Pristis Pectinatus» ويتميز بوجود بوز طويل يستعمله في تقليب الطين باحثا عن الحيوانات الصغيرة .

عالم الاسماك مليء بالغرائب والعجائب .. وعندما نفوس في عالمها فإننا نجد أنواعا مختلفة في الالوان والطباع والاشكال .. فهناك من الاسماك السامة والمفترسة .. والمكهرة .. والمضينة !!

● يقول الدكتور حلمي بشاي أستاذ العلوم البحرية بجامعة القاهرة .. إن الاسماك السامة لها انواع متعددة .. والسم يوجد في أماكن معينة في الجسم وقد ينتشر في الجسم كله . ومن بين الانواع السامة .. «سمكة النمر» «Chilomycterus Tgatus» وهى من الاسماك التي تعيش في المحيط الهندي وتتميز بأن سمها قوى وقاتل ولا يزول حتى بعد الطهي .. ويوجد السم في معظم اعضائها وهو أقوى ما يكون في البيض ونطفة الذكر !! أما أسماك الكنجر «Conger» وأبو مريضة «Muraena» فهي من الاسماك لشبيهة بشكل الثعبان وسمها شبيه بسم «الثعابين» .. وعند طهي هذه الاسماك يظل تأثير السم . نمر البحر «Milobates Oguila» وهو من أسماك البحر المتوسط وتوجد الغدد السامة على الذئب ويسبب التسمم اذا مبرحة مكان الإصابة واختلافا وغريبة تنتهي - في الغالب - بالموت !!

ويعيش ضفدع البحر في البحار الهندية وجلده خال من الكشور وتتكون زعنفة الظهر من شوكتين وعلى الظهر الغشوى شوكة واحدة والاشواك الثلاث متقوية ومتصلة بغدة سمية عند قاعدتها وعند الضغط على الغدة السمية تندفع السم الى مسافة بعيدة .. وتأثير السم يشبه تأثير سم العنكبوت . ومن أخطر الانواع السامة السمك السحري «Synanceia Verrucosa» ويعيش في المحيط الهندي والبحر الاحمر وله



● نقاط مضينة موزعة على جسم السمكة .. وكأنها مصابيح !!



● صورة الغلاف .. كم في أعماق البحر من غرائب وعجائب ؟!

له تأثيره على أنسجة جلد الاسماك بما يساعد على تكوين المواد الملونة .. والأجزاء التي لا تتعرض للضوء تكون عادة باهتة ويبدو هذا بوضوح في الاسماك التي تسبح بالمقلوب كاسماك الشال Synodontis Scholl وسماك موس Soles الذي ينطبع على الرمل فيكون السطح المواجه للضوء غنيا بالألوان على عكس السطح الآخر الذي ينعدم فيه اللون .

ويلاحظ أن انتشار الضوء وتخلله لطيفات المياه لا يتعدى أكثر من ٤٠٠ متر ولذا فإن أسماك السطح أزهي لونا وكلما زاد العمق يقل ازدهار الألوان حتى تصل الى درجة «البهتان» في الأعماق المحيطة .

كما تؤثر درجة الحرارة في الاسماك وينعكس ذلك على ألوان السمكة فالحرارة تسبب انتماسا اللون الاسود داخل الخلايا .

وبجانب العوامل البيئية هناك عوامل أخرى تؤثر على ألوان السمكة كالتغذية القاسمية حيث تزدهر الألوان وقت التزاوج ويرجع ذلك الى ازدياد نشاط الغدة التاماسية والهرمونات الخاصة بالتناسل .

يضيف الدكتور حملى أن الاسماك تتأثر بالبيئة التي تعيش فيها .. فتتشابه ألوانها مع البيئة لتتقن عدوها أو لتباغت فرائسها فيأخذ بعضها أشكال الاعشاب البحرية أو المرجان والواته .

ويلاحظ أن السمكة تكتسب لونها من صبيغ راسب أو ملحن في خلايا خاصة «مترعة» وتلك تحتوي على الصبيغ الاسود والبني والاحمر والبزقالي أو «مضلعة» وتلك تحتوي على الصبيغ الاصفر .. ويحتاج الخلايا الخاصة بترجع خلايا مترعة تكتسب فيها باللورات عاكسة للضوء من مادة «الجوانين» وهى المادة المسببة للون الابيض والفضي .. وتكثر تلك باللورات - في العادة - في بطن السمكة .

وتوجد الصبيغ واللورات في السمكة الواحدة ولكن بمقادير تختلف نسبيا .. فإذا كثرت الخلايا اللولورية الخاصة باللون الابيض والفضي بهتت ألوان السمكة .. وعند تراكم الخلايا المختلفة الصبغات فوق بعضها البعض فإنها تنتج ألوانا متعددة لان مادة «الجوانين» تستطيع تحليل الضوء الى ألوانه الطيفية .

وتؤثر البيئة على ألوان الاسماك .. فالضوء

والقرش ابو منشار من الانواع غير المؤذية فأسنان السمكة ضعيفة وتنظم في صفوف مسطحة تساعد على عملية طحن المصديات .. وبيض القرش ابو منشار كبير الجسم يصل وزن البيضة الواحدة ٤.٥ كجم .. وينتشر في بحر العرب والمحيط الهندي والندونيسيا وأستراليا والبحر الاحمر .

يضيف أن لدى بعض الاسماك أعضاء كهربية وتتكون تلك الاعضاء من منشورات سداسية كما هو الحال في اسماك الرعاد الضروفية «Torpedo» أو على شكل معين كما في جنوط امريكا «Cymnotidae» أو تكون الاعضاء الكهربية على شكل مستديرة كالرعد الافريقى ..

وتتمثل الاعضاء الكهربية طرفي دائرة كهربية احدها سالب والاخر موجب حيث يوجد على جسم الاسماك صفيحة كهربية منبسطة أحد سطحيها عصبي يفاصلها أوعية دموية دقيقة .. وتتشاب هذه الاعضاء في الاسماك من ألحاف عضلات إرادية متحركة .. وتكون اللقمة الواحدة المسود الكهربي .

ويقول الدكتور بشاي عن الاعضاء الكهربية ومدى الصلة بينها وبين الاعضاء المضنية .. إن الاعضاء المضنية لا تمت بصلية للأجهزة الكهربية .. فهي عملية كيميائية بحتة .. وتلك الاعضاء عبارة عن غدد متحركة تنتشر الضوء في الماء .. وأبسط صور الغدد المضنية الشكل الكيس .. وتلك الغدد معقدة التركيب وتتكون غائرة في الجلد وتشبه في تركيبها العين ولها قرنية وعصمة وجسم منتج للضوء وينسج أسود حبيبي .. والفرق بين الاعضاء المضنية والعين يكمن في النواحي الوظيفية فقط .. فالاعضاء المضنية تشع الضوء ولا تستقبله عكس العين .

وتختلف وظائف الاعضاء الكهربية في الاسماك .. ما بين الحماية والدفاع فقط أو التغذية أو كلاهما معا .. فالعضو الكهربي في الرعادة الضروفية يسبب شلالا للحوانات الصغيرة القريبة من تلك الاسماك وقد سميت الفرائس فيلقمتها الرعاد .. والاحجام الكبيرة في هذا النوع تسبب شلالا للانسان !!

أيضا الرعاد الافريقى يستعمل الاعضاء الكهربية في طلب الغذاء الذي تلتقطه الاسماك الأخرى حيث يتغذى هذا النوع على الحوانات والنباتات المتحللة .

والعضو الكهربي قد يكون للدفاع أو الهجوم كالرعادة الضروفية والجمبوط أما الرعاد الافريقى فهو لنزع الغذاء من جوف الاسماك الأخرى .. بينما لا تستخدم أنواع أخرى أعضائها الكهربية كاسماك القوقوسة Mormyrus Kaname نظرًا لان أعضائها الكهربية تحدث رجات كهربية ضعيفة جدا ليس لها تأثير يذكر .

# حرب الحيوانات..!!

وكيف يتعامل الحيوان الصياد مع فريسته ؟ ، بعد ذلك يتم شرح سلوك الإنسان أثناء الحرب ؟ ويتم استعراض السلوك العدوانى للحيوان لتلتمسان بمقارنته بالسلوك العدوانى للحيوان .

الهدف الاساسى للحرب فى عالم الحيوان هو التنافس والصراع من اجل الحياة ، فالحيوانات لاتذهب الى الحرب بنفس الطريقة التى يذهب بها الانسان ، فهى لاتتمد الجيوش حتى تهزم الحيوانات الاخرى ، لكنها تهتم فقط بالدفاع عن نفسها من اجل البقاء .

وحياة الحيوانات ليست دائرة مفرغة من العنف واراقة الدماء . والقول ان الطبيعة دائما جمراف فى الانسان والمخالب هو قول خاطئ . فالبقاء والحياة لايمكن ان يحصل عليهما الحيوان بدون حرب ، لكن هذه الحرب لها اوجه مرئية وكذلك اوجه غير مرئية ، فنعلمنا بهم صغر على ارنب ويقتصص بين مخالبه ويهتكم بمقارنته فهذا مثال واضح لصراع الحيوانات من اجل البقاء ، اما الطرق التى يلجأ اليها الحيوان للتغلب على الظروف غير الملائمة تلجو تحتها وجوا غير مرئية يلجأ اليها الحيوان فى صراعه من اجل البقاء . وكفاح الانسان ضد المخلفات التى تتعدى على غذائه وعلى المحاصيل الزراعية هو بالطبع نوع من الحرب لان الانسان يستخدم الآلات الممثلة والمعدات المشربة والمواد الكيميائية . كما ان القتال المكشوف بين رجلين متنافسين هو نوع من الصراع او النزاع او محاولة لاستعراض القوة .

وكل صراع فى الطبيعة له هدف وغرض محدد وهذا ما سنوضحه فى هذه السلسلة من المقالات .

لقد اصبح سلوك الحيوانات هاما جدا بالنسبة للانسان ، حتى يستطيع الانسان فهم مصادر الطبيعة العدوانية عند البشر . ولقد جذبت بعض انواع الصراع التى تقع بين حيوانين او اكثر من نفس النوع انتباه الباحثين ، وهذا الصراع يسمى « ضمن نوعى » وهو الصراع الذى يشمل افرادا من نفس النوع ، مثل صراع الاسود . اما الصراع الذى ينشعب بين حيوانات مختلفة الانواع فهو يسمى « صراع بين الانواع » ، وهو يمثل الصراع بين الصياد والطريدة ، او المفترس والفريسة .

والقتال الذى ينشعب بين الحيوانات المتشابهة فى النوع هو تعبير عن السلوك العدوانى الفطرى الموروث للحيوان . وبالرغم من ان كلمة العدوان تعنى غالبا البدء بالعدوان فانها اذا طبقت على سلوك الحيوان تعنى معانى اوسع .. فالهدف من العدوان الذى يقوم به الحيوان هو الحاق ضرر معين لحيوان اخر او تهديد حيوان اخر او محاولته لتهديده ، والتميز للعدوان غالبا ما يكون سببا فى حدوث القتال بين الحيوانات التى من نفس النوع ، لكنه لا يكون سببا للقتال بين الحيوانات المختلفة فى النوع .. وبالرغم من اننا

د . أمان محمد أسعد

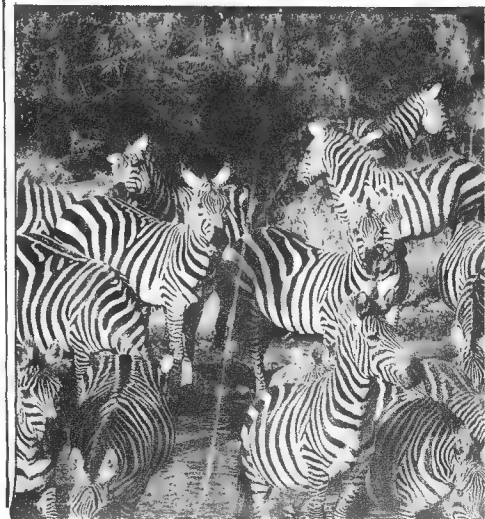
كلية العلوم - جامعة القاهرة

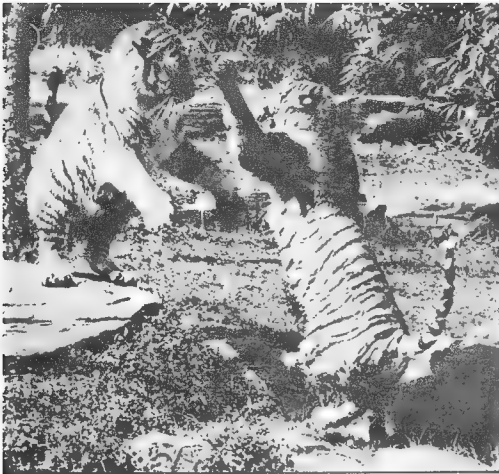
والصراع والحرب فى عالم الحيوان ليس هدفا فى حد ذاته ولكن هو اساسا للحصول على الغذاء وكذلك من اجل البقاء والدفاع عن النفس وعن الصغار لهذا فان حرب الحيوانات بالرغم انها تتشابه فى اسلوبها مع الحرب التى يقوم بها الانسان على اخيه الانسان الا ان اهدافها تختلف اختلافا كبيرا .

لهذا فان هذه السلسلة من المقالات سوف تشرح فنون الحرب التى تتفهمها الحيوانات ، وكيف تستعرض الحيوانات قوتها أثناء الحرب ؟ ، وماهى القواعد والوانح التى تتبعها

اتضح من دراسة سلوك الحيوانات انها تتصارع وتتبارك وتتشاجر وتتخارب مع بعضها سواء مع حيوانات من بنى جنسها او مختلفة عنها ، كما ان الحيوانات تمتلك اسلحة للدفاع عن نفسها وكذلك للهجوم على اعدائها كما ان الحيوانات تستعد للهجوم وتقوم برسم خطط محكمة للحرب حتى تنتصر ..

الزحام على مصادر الطعام والشرب يسبب صراعا بين الحيوانات





الانثى

سبب

كل صراع !!

لا نستطيع معرفة مشاعر واحاسيس الحيوانات . فانه يبدو من غير المعقول ان الحيوان المفترس يكون عنده سلوك عدواني تجاه الفريسة التي يقوم بافتراسها ، ولكن هذا السلوك هو ببساطة دافع فطري للحصول على الغذاء .

### مشكلة الانسان :

يبدو ان العدوان صفة مميزة للوراثة . فالصفات التي تساعد كل حيوان على العيش والبقاء تنتقل من جيل الى اخر عن طريق الوراثة . ولاستمرار اى نوع من الحيوانات يجب ان يعيش عدد معين من هذا النوع ويترأج ، ولهذا فان اى صفة تساعد الحيوان على البقاء والحياء تكون لها قيمة كبيرة لهذا النوع . ولكن اذا تقاتلت الحيوانات التي من نفس النوع فكيف تحافظ على بقائها ؟

والاجابة ان العدوان له فائدة كبيرة فى « الفصل » بين الافراد بشرط ان تكون الاصابات قليلة . فالعدوان عند الحيوانات منظم تنظيميا دقيقا فقد تطور القتال بطريقة ما بحيث ينتج عنه اقل ضرر لكل طرف من اطراف القتال . اما عند الانسان فقد خرج العدوان عن كل ضابط ودرابج .. وفقد الانسان القدرة على التحكم فى العدوان . لذلك يأمل الباحثون فى سلوك الحيوان فهم ومعالجة الفزعة التدميرية عند الانسان عن طريق دراسة سلوك الحيوان .

والسلوك العدوانى للانسان يظهر فى الشوارع وفى الاوتوبس وفى الاماكن العامة وفى مباريات الكرة . وهذا السلوك يختلف عن السلوك العدوانى فى عالم الحيوان ، اذا يبدو السلوك العدوانى للانسان فريدا من نوعه ، لان النزاع والصراع بين البشر قد يتطور اكثر واكثر وقد ينتهى بان يقتل الانسان اخيه الانسان . ومن المؤكد ان هذا السلوك العدوانى للانسان غير فطرى . فمن غير الممكن ان يكون التطور البيولوجى للانسان قد وصل لان يدفع الانسان الى القضاة على بلى جنسه من البشر . ولمحاولة فهم سبب السلوك العدوانى

للانسان ، يجب ان نتذكر ان الانسان انفصل عن بقية المخلوقات بنقطة حضارته . فالمعتقدات والتقاليد التي يتعلمها الانسان تساعده على التأقلم مع البيئة . وقد أثرت هذه المعتقدات والتقاليد تأثيرا قويا على تطوره . فالتطور الثقافى للانسان يتقدم بمعدل اسرع من التطور البيولوجى ، وفى بعض الاحيان يتصارع معه ، والحرب تنشأ عندما تتعزل مجموعات من البشر عن بعضها فينعدم التواصل بينها لاختلاف اللغة وبالتالي تختلف جذورها الثقافية ، عندئذ يبدأ الصراع بينها لاسباب اقتصادية وفكرية وعقائدية .

بالرغم من ان دراسة سلوك الحيوان تعتبر هامة جدا لفهم الانسان ، فان تفسير افعال الانسان لا يمكن ان يكون عن طريق تطبيق سلوك الحيوان على الانسان تطبيقا مطلقا ، فالانسان هو مشكلة المشاكل كما سنوضحه فى الجزء الاخير من هذه المقالات .

### عروض التهديد :

اظهر المصمح الشامل للقتال الذى يدور فى عالم الحيوان حقيقة مذهمة وهى ان الخصومة والعداء غالبا ما تكون فى نطاق محدود . فالقتال الذى يحدث بين افراد الحيوان من نفس النوع يحدث غالبا فى موسم التزاوج ، عندما يتصارع الذكور للغزو بالانثى وكذلك على المكان الذى

سيروبو فيه الصغار . وفى الغالب يجنب صراع الذكور انتباه بقية الحيوانات لانه يتصرف بالاثارة والعنف ، وقد يؤدى هذا الى عدم ارتياح بقية الحيوانات ، فالاسود وعجسول البصر من الحيوانات التي تتقاتل بعنف .. ولكن نادرا ما تنتهى المعارك بموت احد الذكور . ولا تتقاتل الحيوانات الا اذا كان القتال ضروريا ، ولا تدخل الحيوانات فى صراع ويكون عندها نية مبيتة للقتل ، كما ان اراقة الدماء تكون دائما حوادث عارضة .

وفى الواقع فان عدد انواع الحيوانات التي تشترك فى القتال المكشوف قليل . ومن المدهش ان المتنافسين فى الحقيقة لا يتقاتلون . فالعدوان المنظم يظهر على شكل عرض بالتهديد يقوم به كل حيوان . والقتال فى هذه الحالة يتكون من عدة مراحل من الاشكال والتعبيرات متعارف عليها من كل خصم . واشكال التهديد هذه تكون فى بعض الاحوال محكمة ودقيقة جدا مثل ما هو موجود عند الاسماك والطيور ( فانسر النورس ) . وعندما يكون القتال على المنطقة الخاصة التي يعيش عليها الحيوان فان نتيجة القتال غالبا ما تكون فى صالح الحيوان الذى يملك المكان والهزيمة تكون من نصيب الحيوان الدخيل .

والقتال الذى ينشب بين حيوانات من نفس النوع ليس كله من أجل التنافس على الاثا ..

## باختصار

تعتبر الهيمانوجيوما ( الوجمة الدموية ) الجلدية سطحية في حوالي ٢٥٪ من الحالات ، وتحت الجلد في ١٥٪ من الحالات وخفيفة من الاثنين مما في حوالي ٢٠٪ من الحالات . وتنقسم الوجمة الدموية لتأرجح حسب الشكل الهستولوجي و

(١) الوجمة : Nebris (Pot Wine Nebris) , Flem Mens

دائما ما تكون موجودة عند الولادة ويتميز هذا النوع بأنه على مستوى الجلد . يحدث المعامل . لونه يميل ليعمل البنفسجي

المعالج : يوجد أنواع مختلفة لمعالج هذه الحالة ، منها الكي Crya Swagely والتدخل الجراحي للتخلص من الوجمة بعقبها جراحة تجميل للترقيع Excision and Grafting والليزر الألي من والوشم . ويعتبر العلاج بالليزر الآن من العلاجات المفضلة خصوصا في المراهقين

(٢) وجمة الفراولة Copilany Hemangioma (Strawberry Adria)

ويكون لونها أصمر وبارزة . ويمكن الضغط عليها وهي محددة الملامح وتحت في أي مكان من الجسم . وبالرغم من أنها قد تكون موجودة عند الولادة ، فإنها غالبا ما تظهر خلال الشهرين الأولين من العمر مسبقة بعلامة احمرار أو مكان باهت وتكثر لها التهابات أكثر من البنين ومن امكانها المقعدة الوجه وغروة الرأس والظهر والصدر .

وتختفي هذه الوجمة في سن ٥ سنوات في حوالي ٦٠٪ من الحالات ، وفي سن ٩ سنوات في ٩٠ - ٩٥٪ من الحالات .

المعالج : وأحسن طريقة لعلاج هذه الوجمة في معظم الاحوال المعالجة التي ليس بها أي مضاعفات هو الانتظار والمراقبة . وفي معظم الاحوال لا تحتاج إلى أي تدخل نظرا لاختفائها الذاتي . وفي حوالي ١٠٪ من الحالات ، فإنه بعد الالتئام الذاتي يقل هناك عيوب تجميلية بسيطة أو تغير بسيط في لون الجلد ومن الممكن تدخل جراحة التجميل في بعض الحالات

(٣) Coucous Hemangioma

ومكانها أصغر من وجمة الفراولة ولذلك تظهر منتشرة وليست محددة المعالم . ويظهر الجلد من فوقها طبيعي اللون أو مائل للزرق . ومن الممكن أن تكون الوجمة خفيفة من اللونين الثاني والثالث معا .

المعالج : الانتظار والمراقبة في معظم الاحوال ويحده الطبيب حسب خطورة الحالة

## ٤. عزة محمد

مجنى البحوث الطبية باكاديمية البحث العلمى

## شجار مستمر بين الذكر والانثى .. إلا فى موسم التزاوج !!

مقربة من الذكور .. فعندما يتقاتل ذكران ، يقوم كل ذكر بعد رقبته الطويلة ، ثم يقومان بضرب رأسيهما بقوة شديدة ، وقد تسبب القرون اصابات خطيرة لكل ذكر .. وبعد حوالي ١٥ دقيقة ، ينسحب أحد الذكور ويجرى بعيدا . وأسباب هذا الشجار تبدو غير معروفة وربما يكون هناك تسلسل قيادى فى هذه المنطفة التى يعيش منها الزراف .

وفى أغلب الاحوال ينشب الشجار بين الحيوانات من أجل الطعام ، والمثل الشائع لذلك هو الشجار الذى ينشب بين طيور النورس على الطعام ، وكذلك بين الفراء البط . وهذا الشجار يستغرق مدة قصيرة خاصة عند الحيوانات التى تعيش فى تسلسل اجتماعي ، ويتم تسوية هذا الشجار حسب رتبة كل حيوان فى المجموعة . فعندما يتشاجر فردان من « الباهون » من أجل الطعام تكون الأولوية للفرد الأعلى والأعلى فى المرتبة وفى التسلسل القيادى .

وهناك أنواع من الحيوانات توصف بأنها متشابهة وتسبب النزاع أكثر من بقية الحيوانات .. فعلا حيوان « الزبابة » ، وهو حيوان يأكل الحشرات ويشبه الفار ، يتميز بطبعه الردىء وحبه للنزاع ، وعندما يتقاتل ذكر مع أنثى يحدث شجار بينهما ماعدا أثناء موسم التزاوج ، وربما يرجع ذلك الى شراة هذا الحيوان الصغير للطعام ، فهذه الحيوانات تصب ان تأكل باستمرار حتى تفنى حية ، ولهذا يقوم الحيوان بالشجار والنزاع مع أي حيوان يتنافس معه على الطعام .

ومن النادر أن يتحول الحيوان إلى وحش يأكل لحم بني جنسه أو إلى قاتل ، ولكن أحيانا تقوم الانثى بالشجار بقتل الصغار عندما تتزعج . ومن الأمثلة القليلة للفعل الذى يحدث لبعض الحيوانات : قتل ذكور النحل وكذلك قتل ذكور فرس النهر . ففي فصل الخريف يتم طرد ذكور النحل خارج الخلية حتى تموت ، بينما يبقى بقية النحل داخل الخلية للاستعداد للشتاء ، وهذا لا يعتبر عملا انتحاريا لحبس النحل لأن الذكور ليس لها عمل اخر في ذلك الوقت . وبالمثل تقوم النش حشرة فرس النهر بالتهاجم الذكور بطريقة غريبة وبمضغنة ، بعد أن ادى القرص وتم التزاوج بينهما ، فإن هذا لا يمثل خطرا على استمرار حياة جنس فرس النهر .

تكثر من الحيوانات التى تعيش فى مجموعات وتتقاتل ويهد بعضها البعض من أجل الوصول إلى رتبة أعلى فى قيادة المجموعة ، وحيوانات كل مجموعة تترتب فى تسلسل قيادى يبدأ بالاند المجموعة حتى اصغر واضعف فرد فى المجموعة .. ورتبة كل حيوان فى المجموعة التى يعيش معها تمكس قدرة الحيوان على الانتصار فى كل صراع يدور بينه وبين بقية الحيوانات التى معه .. وفى أعلى السلم القيادى للمجموعة يوجد حيوان قائد ، قوى ، منضرب دائما لا يذعن ولا يستسلم لاي حيوان ويكون قادرا على اخضاع جميع حيوانات المجموعة تحت سيطرته . وعلى القائد فى الرتبة حيوان اخر قوى وسيطر على جميع حيوانات المجموعة ما عدا القائد . وهكذا حتى تصل الى نهاية التسلسل القيادى لنجد حيوانا ينهزم من جميع حيوانات المجموعة ولا ينضرب على أي حيوان .

وهذه الحياة الاجتماعية التى تتميز بالتسلسل الاجتماعى توجد عند بعض انواع الاسواع من الحيوانات ، وغالبا يصرف هذا التسلسل الاجتماعى باسم « رتبة المنقار » ، وذلك لأن هذا التسلسل تمت ملاحظته على الدواجن المنزلية التى تتقاتل بالنقر والعض ، وحتى تغير الدجاجة مكانها داخل « رتبة المنقار » يجب عليها أن تتقاتل مع دجاجة أعلى منها فى المرتبة القيادية . وقد لوحظ أنه من السهل على أنثى طائر « غراب الزيتون » أن تغير من رتبتها الاجتماعية وذلك عندما يتم التزاوج بينها وبين ذكر أعلى منها فى السلسلة القيادية . والفرود تتميز بوجود نظام اجتماعى محكم ، ويوجد دائما قائد لكل مجموعة . وفى الحقيقة فإن هذا النظام من التسلسل القيادى يساعد على تنظيم حياة افراد المجموعة والمحافظة على حياتها كما يودى إلى توجيه الحيوان بحيث يكون لصالح افراد المجموعة ككل .

## نزاع لامور نافهة

ومعظم اسباب النزاع الذى يدور بين الحيوانات غير واضح .. فهناك أنواع من الزراف تعيش فى جماعات صغيرة بحيث لا توجد أماكن خاصة تعيش عليها كل زرافة ، لذلك نجد أن الذكور تتقاتل بالرغم من عدم وجود اثاث على

# عينك الثالثة.. ماذا تصرف عنها..؟!



الماني والملحي وكذلك في تنظيم تركيب الدم وفي عملية الهضم والبلوغ والمعالجة الجنسية وعلى حالتنا العاطفية وبالتالي على نشاطنا العقلي ..

وقد اتضح من التجارب التي أجريت على الفئران التي قُطعت عنها الثالثة أنها تنمو وتكبر بصورة أسرع بالمقارنة بشقيقاتها التي لم تتعرض لهذه المأساة .. ثم إن تلك الفئران تنضج جنسيا بشكل أسرع وتكون عدد مرات الحمل والولادة أكثر !! وكذلك الحال بالنسبة للفراخ فإنها تتحول إلى ديوك ودجاجات ناضجة تبض بشكل أنشط إذا قُطعت عنها الثالثة .. وبالنسبة للأطفال الذين بُتت عندهم هذه الغدة فإنهم ينضجون جنسيا في وقت مبكر بشكل لا يتناسب مع عمرهم والعكس صحيح تماما ..

وهذه العين تؤثر على نشاط البنكرياس .. فهي تساهم في تنسيق كمية السكر في الدم ولهذا فإن حقن الجسم بخلصات الغدة الصنوبرية يؤدي إلى حدوث تغير شديد في التبادل المائي بالجسم ..

صحيح أننا نعرفها على الكثير من الأمور العجيبة والغريبة والمتعلقة بثالثنا الثالثة ولكن هل نعرف الإنسان ياترى على كافة مهام هذه العين ووظائفها ؟ .. كلا ثم كلا .. فالتجارب مستمرة .. واطن أن كثيرا من المفاجآت سيدقها لنا هذا العضو الغريب والذي يعتبر بالنسبة لنا سرا غامضا ..

## بقلم :

### محمد لبيب سالم

مدرس مساعد بقسم علم الحيوان  
كلية العلوم - جامعة طنطا

وقد دلت التجارب فيما بعد أن هذه العين تتأثر فعلا بالضوء بل وقادرة على تمييز الألوان .. وهذه العين تقوم بوظيفة للترموسترات بالنسبة للحيوانات ذات الدم البارد التي لا تستطيع الحفاظ على درجة حرارية ثابتة لأجسامها .. وبالنسبة للثدييات فهي تستطيع تنظيم لون البشرة .. أما بالنسبة للبان فإن هذه العين تكون على هيئة إذا كان النور يسود الدنيا أو يسودها الظلام .. ولذا فإن من المحتمل أن يكون لشدة الاضاءة تأثير على نشاط هذه العين ، حيث أن وزنها ينخفض في حالة شدة الاضاءة والعكس يحدث في الظلام .. وقد أدت هذه النتيجة إلى أن هذه العين تقوم بإفراز هورمونات ..

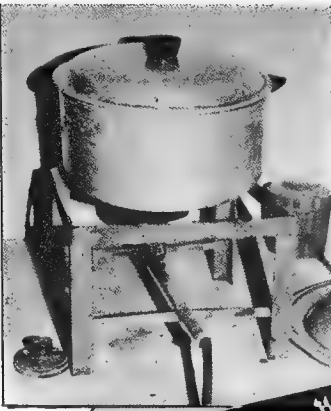
وقد اتضح أن هذه الهورمونات تؤثر بشكل رئيسي على مجموعة هورمونات الغدة النخامية تحت المهادية التي تساهم في تنظيم التوازن

تعتبر العينون من أعضاء الحس الهامة ولهاذا فلا عجب إذا قلنا إن هناك كثيرا من الحيوانات التي تملك عشرات بل مئات من العينون .. وكلما كان تركيب العينون أبسط كلما كان عددها أكثر والعكس صحيح .. وفي المقابل هناك أنواع من الحيوانات مثل مجدافيات الأرجل تعيش بعين واحدة ..

ولكن معظم الحيوانات وخاصة منها للأفغاريات المتقدمة والفغاريات ومنها الإنسان فإنه يملك فقط ثلاث عيون .. أجل .. وليس في الأمر غرابة .. فالأسماك والبرمائيات والزواحف والطيور بل وحتى اللبان ومنها الإنسان تملك ثلاث عيون .. ونحن عادة مانسئ العين الثالثة والعنر هنا مقبول فهي تقع في أعماق الدماغ محاطة بأقسامه من جميع الاتجاهات .. وهي تسمى « بالغدة الصنوبرية » ..

والعين السحرية صغيرة جدا ولا يزيد وزنها لدى الإنسان عن ١ - ٢ جم وهي أصغر بكثير من تلك التي بالتاماسيح أو بالزواحف المعلقة .. وبالنسبة للأصناف الدنيا من الحيوانات الفقرية تكاد لا تختلف هذه « العين » بشيء عن العين الاعتيادية وذلك من حيث تركيبها .. فمن الخارج توجد غدة صنوبرية يوجد بداخلها جسم زجاجي الشكل ونظير لشبكية مع خلايا حساسة للضوء وغشاء وعائي ومن هذه العين يخرج عصب ..

ولقد تم اكتشاف هذه العين منذ مائة عام تقريبا .. وكمن من الافتراضات أشارت ذلك الاكتشاف عند العلماء .. كيف تعمل وفيهم تكمن مهمتها ؟ اتكن في مراقبة عمل الدماغ أم أن الإنسان يستخدم هذه العين لارتك احاسيسه ؟ .. وهكذا ..



● البيوجاز ..  
لطهو الطعام

هناك وسائل عديدة لزيادة الإنتاج الزراعي ، ولعل أهمها وضع منجزات العلم والتكنولوجيا الحديثة موضع التطبيق في الحقول الزراعية لزيادة الإنتاج وتحسين خواص التربة .. وتعد تكنولوجيا البيوجاز إحدى هذه التكنولوجيات الحديثة وذلك بتطويع الميكروبات لإنتاج الطاقة والأسمدة العضوية الطبيعية .

# طاقة نظيفة من الميكروبات .. كيف؟

ولمعرفة المزيد من التفاصيل حول تكنولوجيا البيوجاز كان اللقاء مع الدكتور سمير أحمد الشيمي الأستاذ المساعد بمعهد بحوث الأراضي والمياه بمركز البحوث الزراعية بوزارة الزراعة والباحث الرئيسي لمشروع البيوجاز بوزارة الزراعة .. بداية يقول :

المقصود بالبيوجاز هو إعادة استخدام المخلفات العضوية بطريقة اقتصادية وأمنة صعبا لإنتاج الطاقة والسماد العضوي وحماية البيئة من التلوث ، ويطلق اسم البيوجاز (الفاز الهيرى) على مخلوط الغازات الناتجة عن تخمير المخلفات العضوية تحت سطح الماء ، يعزل

عن الهواء ، وبفعل أنواع متخصصة من البكتريا اللاهوائية .

وتتنوع مصادر المخلفات العضوية إلا أنها جميعا عند تخميرها تحت الظروف اللاهوائية فإنها تنتج البيوجاز وأهم مصادر المخلفات العضوية هي :

- مخلفات حيوانية : روث ماشية ، سماد دواجن ، مخلفات مجازر ..
- مخلفات نباتية : مخلفات محاصيل ، بجاس قصب ، عروش خضر حشائش ..
- مخلفات منزلية : مخلفات المطبخ ، أغذية تالفة ..
- مخلفات آدمية : كسح المراحيض ، مياه مجارى ، قمامة ..
- مخلفات مائية : ورد النيل ، حشائش مائية ..
- مخلفات صناعية : مخلفات مصانع



● وحدة بيوجاز هندية .



ويضيف الدكتور سمير الشيمي أن البيوجاز هو خليط من غازات الميثان (٥٤ - ٧٠٪) وثنائي أكسيد الكربون (٢٧ - ٣٤٪) ونسبة قليلة من غاز كبريتيد الأيدروجين والنتروجين والأيدروجين . والبيوجاز «غاز» غير سام أخف من الهواء .. يشتعل في الهواء مكونا لها سائلا للزرقعة الباهظة ، شديد الحرارة وتختلف طاقته الحرارية باختلاف محتواه من الميثان والغازات الأخرى

ويمكن للمتر المكعب من البيوجاز أن يغطي إحدى الاحتياجات الآتية :

- تشغيل مولد متوسط الشعة لمدة ٣ - ٣,٥ ساعة
- تشغيل كلب برتونة ٣٠٠ شعة لمدة ١٢ - ١٣ ساعة
- تشغيل آلة احتراق داخلي واحد حصان لمدة ساعتان
- تشغيل مركبة زنة واحد طن لمصافة ٨,٤ كيلو متر
- تشغيل ثلاجة ١٠ قدم لمدة ١٠ - ١٢ ساعة
- توليد ١,٢٥ كيلوات كهرباء .

### استخدامات البيوجاز

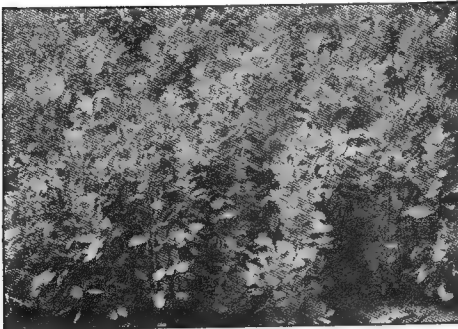
وعند مقارنة حرق البيوجاز بحرق مخلفات الماشية (الجلة) في المواقف غير الفعالة المستعملة في النيف المصري نجد أن إنتاج البيوجاز من الروث يعطي فدا كبيرا من الطاقة مقارنة بحرق الروث بعد تجفيفه فضلا عن إنتاج السماد العضوي في حالة البيوجاز ولقد في حالة الحرق ، كما أن المتر المكعب من البيوجاز يعطي طاقة حرارية صافية تعادل الطاقة الناتجة عن حرق ٧,٤٥ كيلوجرام من الروث الجاف .

ويستخدم البيوجاز كمصدر للطاقة في أغراض عديدة مثل الطهي والإضاءة وتدفئة التكنكات مزارع الدواجن وإثارة مزارع الدواجن بكتريات بدلا عن الكهرباء .

كما يستخدم في إدارة آلات الاحتراق الداخلي مثل مكينات الري ومولدات الكهرباء وغيرها .

بالإضافة إلى أنه ينتج سمادا عضويا جيدا أثناء تولد الغاز من المخلفات العضوية وهي خليط من المواد الصلبة والسائلة ، يطلق عليه «سماد البيوجاز»

وتتراوح نسبة المادة العضوية به (٣٥ -



● إنتاج الفول البلدى زاد ٦,٦٪ باستخدام سماد البيوجاز .

### د سمير الشيمي

## إنتاج البيوجاز

## من مخلفات الانسان والحيوان!

تلك المسمدة بالأسمدة البلدية والمعدنية حيث بلغت الزيادة في محصول الذرة الشامية ٣٥,٧٪ والقمح ١٢,٥٪ للحبوب و ٢٪ للثمن ، وزيادة الأرز ٥,٩٪ ، الفول البلدى ٦,٦٪ والقطن ٢٧,٥٪ والجزر ١٤,١٪ ، والسمك ٢٠,٦٪ وكان للأثر المتبقى لسماد البيوجاز دور في زيادة إنتاجية المحاصيل خلال الدورة الزراعية ، حيث بلغت الزيادة في القمح بعد الأرز ١١,٤٪ والفول البلدى بعد القطن ٢٢,٧٪

ويؤدي التخمير اللاهوائي للمخلفات العضوية لإنتاج البيوجاز إلى هلاك الميكروبات المرضية وبالتالي يكون سماد البيوجاز آمنا من الناحية الصحية ، وأوضح تحليل السماد الناتج من وحدات البيوجاز المقامة لدى المزارعين إختفاء ميكروبات القولون والسالمونيلا والشيبيلا بعد ٦٠ - ٩٠ يوما من بداية تخمير المخلفات العضوية .. وبذلك فإن التصالح مع روث الماشية ومخلفات المحاصيل ومياه المجارى باتباع تكنولوجيا البيوجاز يعد تطورا هاما في صالح تحسين الصحة العامة ، كما أن سماد البيوجاز طارد للعثرات المنزلية مثل الذباب

### غاز حرارى ..

### وأسمدة للتربة ..

### بأقل التكاليف !

٥٤٪) والأوت ١,٣٪ والفوسفور ٢,٤٥٪ واليوتاسيوم ٢,٣٪ بالإضافة إلى إحتوائه على العناصر المغذية الصغرى الضرورية للنباتات ، ومنظمات النمو وبعض الفيتامينات .

ويستخدم سماد البيوجاز إما سائلا أو محملا على التربة أو بفصل المواد الصلبة عن السائلة بالتربيب ويستخدم الجزء السائل مع ماء الري .

وقد أوضحت تجارب وزارة الزراعة زيادة إنتاجية المحاصيل المسمدة بسماد البيوجاز عن

# التكنولوجيا الجديدة تحمي الريف

يتم تغذية وحدة البيوجاز بمخلوط المخلفات العضوية والماء بحيث لا يزيد تركيز المواد الصلبة الكلية عن ١٠٪ ويتوقف كمية المياه على نوع المخلف، وفي حالة روث الماشية تكون نسبة الروث إلى الماء ١: ١، وفي سماد الدواجن ٤: ١ وفي مخلفات المحاصيل ١٠: ١ ويتم تغذية الوحدات الهندية الطراز يوميا أو كل يومين أما في الوحدات الصينية فمن الضروري كمر المخلفات النباتية لمدة أسبوعين قبل تغذية الوحدة حيث يتم تغذيتها بمخلفات المحاصيل كل ٦ شهور وبالمخلفات الحيوانية يوميا أو كل يومين.

## طريقة بناء وحدة البيوجاز :

نذكر هنا طريقة بناء نوعين من وحدات البيوجاز التقليدية ثبت نجاحهم بالريف المصري :

### ● النظام الهندي :

حفرة دائرية بعق ٣ - ٤ م تصب قاعدتها بالخرسانة سمك ٣٠ سم بيني المخرم دائريا ويسمى إلى غلاطين بحائط تصفى بارتفاع نصف المخرم.

يثبت لدول خزان الغاز في مركز المخرم على الحائط النصفى ثم يستكمل بناء المخرم حتى مصلح التربة .. ويخرج من كل غرفة ماسورة قطرها ٦ بوصة تتصل إحداها بحوض المغفل والأخرى بحوض المخرج . ينشئ حوض التغذية فوق سطح الأرض . يطن المخرم من الخارج

الدافع الأساسي من تبنيها تكنولوجيا البيوجاز هو حماية هوحماية البيئة من التلوث .

وفي مصر فإن الوضع يتطلب الجمع بين الأهداف الثلاثة حماية البيئة من التلوث وإنتاج الطاقة والسماد العضوي وتتكون وحدة البيوجاز من أربعة أجزاء رئيسية هي :

- غرفة التخمر (المخرم)
- خزان جمع الغاز
- حوض التغذية (مدخل المخلفات العضوية قبل تخميرها) .
- حوض الخروج (مخرج المخلفات العضوية المهضومة) .

## ● إختيار المكان :

عند اختيار مكان إنشاء وحدة البيوجاز يجب مراعاة الشروط التالية ما أمكن ذلك .

- القرب من حظيرة الماشية ودورة المياه لتسهيل تغذيتها
- القرب من الحقل لمهولة نقل السماد الناتج إليه .
- أن يكون المكان معرضا للشمس طول النهار غير معرض للرياح .
- البعد عن مصاصر مياه الشرب .
- ألا تزيد المسافة بين الوحدة ومكان استهلاك الغاز عن ٥٠ مترا .

## ● حجم الوحدة :

يتم اختيار حجم وحدة البيوجاز تبعا لكمية ونوع المخلفات المتاحة ، عدد أفراد الأسرة ، مساحة الأرض المطلوب تصميدها ، على أساس أن معدل إنتاج الغاز يكون ٠.٣ متر مكعب بيوجاز لكل متر مكعب مواد متخمرة ، ومتوسط استهلاك الفرد من البيوجاز حوالي ٤ م<sup>٣</sup> يوميا . فيكون حجم وحدة البيوجاز التي تغطي استهلاك أسرة تتكون من ٨ أفراد هو ١٠ أمتار مكعبة على أساس أن حجم الغاز المطلوب يوميا ٣.٢ (٤×٨) متر مكعب في اليوم على أساس أن :

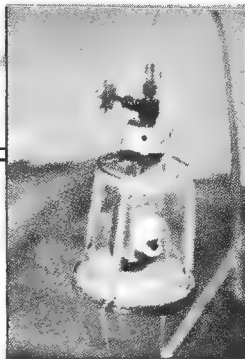
حجم المخرم = حجم الغاز المطلوب يوميا  
معدل إنتاج الغاز لكل متر مكعب من المتخمرة

$$= \frac{3.2}{0.3} = 10.6 \text{ متر مكعب}$$

٣.

وفرة بقاء المخلفات بالمخرم ٣٠ يوما  
محل التغذية اليومي = ١ من حجم المخرم = ٣.٣

متر مكعب يوميا



● استخدام البيوجاز في إضاءة «كـلوب برتنية» .

والناموس وكذلك الفران لخلوه من الرائحة الجذابة لها كما هو الحال في المخلفات الطازجة .

## وحدة البيوجاز

يختلف نظام إنشاء وحدات إنتاج البيوجاز من المخلفات العضوية تبعا للفرش الذي تقام من أجله الوحدة ، وحجم ونوعية المخلفات .. فجد دول جنوب شرق آسيا وخاصة الصين الشعبية تهافت من وراء البيوجاز لإنتاج السماد العضوي بالدرجة الأولى ، في حين أن الهند تنظر إلى البيوجاز كمنتج رئيسي إلا أن الدول المتقدمة يكون

## شرش اللبن لتحسين المكرونة !!

قام فريق بحثي بقسم الصناعات الغذائية والالبان بالمركز القومي للبحوث بإجراء دراسة على تأثير استخدام شرش اللبن الناتج من صناعة الجبن على الصفات الكميائية والطبيعية لمعجونة دقيق القمح وكذلك إمكانية استخدامه في صناعة المكرونة .

انتضح من النتائج أن كلا من قوة المعجون والمطاطية والمرونة قد زادت .

وبدراسة تأثير الشرش على صفات المكرونة اتضح أنه أدى إلى الحصول على مكرونة ذات صفات طبيعية متفوقة على المصنعة بدون الشرش .. كما أدى إلى خفض نسبة الفاقد في ماء الطبخ وتميزت المكرونة بتركيز اللون الأصفر .

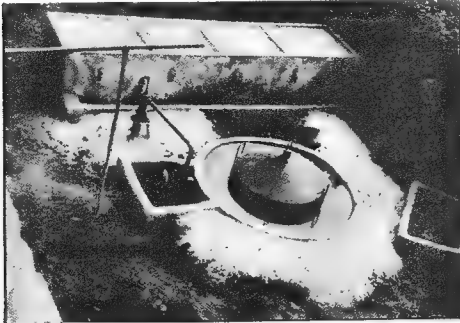
## الطاقة الشمسية

نجح العلماء الأمريكيون في استخدام الطاقة الشمسية في تنقية الجهورات من التلوث .

ذكر علماء الكيمياء بمعمل سانديا ناشيونال لابورميكسي وعلماء معهد أبحاث الطاقة الشمسية بولاية كولورادو الأمريكية أنهم توصلوا إلى طريقة للقضاء على جميع مكونات المواد العضوية السامة في المياه باستخدام محول يقوم بتجميع الطاقة الشمسية وتركيزها على الماء .

أوضح العلماء أنه عندما يحصل المحول على

## المصرى من التلوث!



● وحدة ببوجاز مصرية الصنع .

وفي الوحدات الصينية يتم التكليل بواسطة ساق من الغلاب ملفوف عليها قطعة قماش وتدفق لأعلى وأسفل في فتحة المدخل .

● وعن الفوائد المتوقعة من تطبيق تكنولوجيا الببوجاز بالريف المصري يقول الدكتور الشيمى إن فوائده تنلخص في التالي :

● توفير مصادر جديدة ونظيفة تساعد على ترشيد استهلاك الطاقة التقليدية (الكهرباء والمواد البترولية)

● إنتاج سماد عضوى جديد يزيد من خصوبة التربة الزراعية .

● تقليل الاعتماد على الأسمدة الكيماوية لخفض التكلفة الإنتاجية .

● توفير مصادر جديدة لعلف الماشية .

● القضاء على الماشايش والحشرات والقران والأمراض المتوطنة .

● حماية البيئة من التلوث .

● الحفاظ على صحة الفرويين نتيجة عدم استخدام الوسائل البدائية في الحصول على الطاقة (الكثبان، الراكبة) وعدم تداول روث الماشية بالأيدى .

● تقليل الوقت الذى تستهلكه المرأة الريفية في إعداد الطعام واستغلاله في أهداف إنتاجية أخرى .

وأود أن أشير إلى أن معهد بحوث الأراضي والمياه برئاسة الأستاذ الدكتور /نبيل السولاحى مدير المعهد من خلال قسم الميكروبيولوجيا الزراعية يحدد خبرات الباحثين وإمكاناتهم العلمية والفنية بالمعهد للعمل على زيادة الإنتاج الزراعى تحقيقا لمبدأ الربط بين رجال البحث العلمى ورجال الزراعة في موقع الإنتاج .

والداخل بالأسمنت .. ويركب خزان جمع الغاز فوق المخمر .. يتم توصيل خرطوم الغاز إلى أماكن الاستهلاك .

ويتيميز هذا النظام بسهولة الإشاء ويصلح في الأراضي الثقيلة والخفيفة وضغط الغاز لتنظيم .

يحاب عليه : ارتفاع تكلفة الخزان الذى يصنع من الصاج كما تنفذ الوحدة بروث الماشية فقط .

### النظام الصينى :

ويوضح الدكتور سمير الشيمى أن النظام الصينى عبارة عن حفرة دائرية تصب قاعدتها بالخرسانة سمك ٣٠ سم ، يبنى المخمر دائريا مع تزويده بقبو من أعلى وترك فتحة دائرية بقطر ٥٠ سم وتغطى بغطاء خرسائى ، تخرج ماسورة الغاز من قمة القبو الذى يستخدم كخزان للغاز ، والمخمر مزود بفتحتين إحداها للدخول متصلة بحوض المسخل والأخرى بالمخرج متصلة بحوض الخروج .. ويتميز هذا النظام برخص تكاليف الإشاء ويتم تغذيته بالمخلفات الحيوانية والنباتية والأسمدة . ويعالجب عليه أنه يحتاج عند الإشاء إلى عمالة فنية ماهرة ولا ينجح في الأراضي الخفيفة كما أن ضغط الغاز متغير .

### العوامل المؤثرة على إنتاج الببوجاز ؟

يضيف د. سمير الشيمى إن فعلية إنتاج الببوجاز من المخلفات العضوية تعتمد من

## لتنقية المياه!

ضوء الأشعة فوق البنفسجية يقوم بتوليد الكثرينات تتفاعل مع الماء ويتحلل الأوكسجين في الماء ليكون ايونات البروكسيد والهيدروكسيل التي تقوم بتكثيف جميع المواد العضوية الموجودة في الماء وتحولها إلى عناصر غير ضارة .

يستخدم العلماء مرآيا لتجميع أشعة الشمس وتركيزها على الماء وينتج العلماء درجة تركيز الأشعة على الماء يكون صالحا للشرب .. وذلك مستخدم هذه الطريقة من أرضى الطرق لتنقية المياه .

## إعادة الشباب للقلوب الضعيفة!

## النشاط الشمسي ..

## يصيب الاقمار الصناعية بالشلل !!

اكتشف باحثون بريطانيون في جامعة بريستول طريقة لوقاية خلايا القلب من التلف بحلقها بمادة طبيعية اسمها «تورين» .

أوضحت الدراسات أن القلب قد يصاب باضطرابات عندما تهبط نسبة «تورين» في بعض خلايا أنسجته .

ينتمي المركب الجديد الى المجموعة الكبيرة من الاحماض الامينية التي تؤلف الوحدات الكيميائية المكونة للبروتينات والمواد الاساسية الاخرى كالمواد الكيميائية التي تنقل الاشارات العصبية في المخ .

أثبت الباحثون أن حقن خلايا القلب الضعيف بهذا المركب يعيد اليه نشاطه ..

وتسكن الباحثون من إجراء البحث بعد أن ابتكروا طريقة لقياس نشاط خلايا مجهرية عند وضعها بتأثير كهربائي أو حلقها بمادة منشطة .

أعلن د . جو الن رئيس قسم الفيزياء الشمسية الأرضية أن الشهر الحالي يشهد أعلى مستوى من النشاط الشمسي .. جاء هذا بناء على قياس البقع الشمسية التي يراقبها العلماء .. وسيتلو هذه البقع توهج شمسي في هذه الاعلى يستمر خلال العامين القادمين ، حيث من شأنه خلالها مستويات قياسية أو قريبة من القياسية من توهج الشمس مما سيؤثر على عمليات الأقمار الصناعية والاتصالات اللاسلكية وتوزيع الطاقة الكهربائية وغير ذلك من نشاطات الانسان . وقال انه من المحتمل أن يكون ذلك أكبر نشاط شمسي في تاريخ الدورات الشمسية التي تملك قياسات جيدة لها . وقد يتسبب هذا النشاط في إثارة اشد العواصف المغناطيسية وهي عبارة عن توهج شمسي مصحوب بتقوُّب كبيرة للغاية في دائرة الشمس . وتوقع أن يرفع الاشعاع المنطلق من حرارة الشمس الطبقة العليا من الجو ويزيد كثافتها حتى على ارتفاع عدة مئات من الكيلو مترات عن سطح الأرض .

وذلك يحدث احتكاكا متزايدا وقوة مقاومة أكبر بالنسبة للأقمار الصناعية مما يضطرها أن تتحرك باستمرار لمدارات ادنى حيث تتعرض في النهاية الى جو كثيف يكفي لتدميرها . وتوقع ايضا أن يلفد القمر الصناعي الذي يعتمد عليه العلماء لمراقبة التوهج الشمسي المتغير قدرته على توجيه نفسه ويبدأ في التشكل والاندثار ليعود في النهاية الى جو الأرض حيث يحترق !!

## مصطلحات جديدة

أقر أعضاء مجمع اللغة العربية بالقاهرة الف مصطلح علمي ، ٩٧٤ منها ٢٩٩ مصطلح في الفيزياء ، ٥٢٠ مصطلح للفلك ، ٢٥٠ مصطلح للكيمياء والصيدلية ، ٩٠٠ مصطلح للعلوم الطبيعية ، ١٠٥ مصطلحات في الهندسة .

## أغذية .. في القرآن

صدر عن مركز ابو هبسي لطب الأعشاب بعونة الامارات العربية المتحدة كتاب بعنوان .. «أغذية في القرآن الكريم» .. من اعداد د. أحمد الهاشمي .

يتحدث الكتاب عن التركيب الكيميائي للمواد الغذائية اضافة الى خصائص وفوائد الخضراوات والبقوليات ودورها في علاج الامراض . ويتحدث الكتاب عن الاغذية المحرمة التي تنهى عن الانسان .

## مصري وأمريكي يقسمان .. جائزة الملك فيصل للعلوم!

كما قام برصد وتسجيل العمليات التي تحدث للمادة بعد أن تقوم بامتصاص الضوء وكيف تتحول من شكل لآخر . اما د . فرانك كوتون فقد فاز بها عن بحثه في استخدامه للروابط المتعددة بين الذرات المعدنية التي قصت فصلا جديدا في ميدان الكيمياء اللاعضوية .

د . مصطفى من مواليد زفتى غربية .. يبلغ من العمر ٦٠ عاما تخرج من قسم الكيمياء بعلوم عين شمس عام ١٩٥٣ ثم سافر الى امريكا للحصول على درجة الدكتوراه من جامعة فلوريدا وهو متزوج من سيدة أمريكية وله ٥ أبناء ..

المعروف ان جائزة الملك فيصل لمنح في خمسة ميادين هي الدراسات الاسلامية ، الآداب العربية ، الطب ، العلوم وخدمة الاسلام .. وتتظلم مؤسسة الملك فيصل منذ عام ١٩٧٦ ... بالرياض .

تسلم د . مصطفى عمرو السيد .. عالم الكيمياء الفيزيائية .. المصري .. الذي يعمل بجامعة فلوريدا بولوس اتجولس .. جائزة الملك فيصل في العلوم لعام ١٩٩٠ .. التي فاز بها منافسة مع د . فرانك كوتون استاذ الكيمياء بجامعة آيبي اند أم بتكساس .. وقيمتها ١٠٠ الف دولار أمريكي ..

فاز د . مصطفى بالجائزة عن بحثه في استخدام الليزر كمصدر للطاقة الضوئية لقياس الوقت الذي تستغرقه العمليات المختلفة التي تحدث عند تعريض نوع من البكتيريا «روديسين» التي تتواجد في بيئة تكثر فيها الاملاح لتحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية تساعد هذه البكتيريا على النمو .

وتركزت دراسة على كيفية امتصاص هذه البكتيريا للطاقة الشمسية وبعد المواد العضوية من حولها وتحويلها الى خلايا حية تعيش عليها وذلك بغرض قياس سرعة تحول المادة بعد امتصاص الطاقة الضوئية .

## د . كمال البتانوني في المركز الثقافي الأمريكي :

# نعم لطب الأعشاب .. لا لطب العطارين !!

الامراض مؤكدا على دعوة علماء العالم الى عودة الانسان للتداوى بالاعشاب .

واوضح الدكتور البتانوني أن الاعشاب الطبيعية تستخدم حاليا لعلاج العديد من الامراض خاصة علاج الامراض النفسية والكحة والربو والنزلات الشعبية وفي التخسيس وتحقيق الرشاقة والجمال للمرأة وايضا لصيغ الشعر ... وقال ان استخدام الاعشاب الطبيعية اتسع ليمتد لخدمة كافة المستويات الراقية والذنية في العالم المتقدم والناس على حد سواء حيث ان هذه الاعشاب والمواد الطبيعية تعد افضل بكثير من العقاقير المصنعة كيماويا والتي تسبب اعراضا جانبية ضارة باعضاء الجسم .

واضاف ان الطعام العرب وضعوا كثيرا من المؤلفات العلمية الدقيقة عن الاعشاب واستخدموا استخدامات جديدة لها ومن هؤلاء « داوود الطائكي » صاحب كتاب « تذكرة أولى الالباب » والمشهور باسم « تذكرة داوود » و « ابن الجزار » الذي وضع كتاب « زاد المسافرين وقوت الحاضر » .

حذر العالم المصري الدكتور كمال البتانوني رئيس قسم النبات بعلم القاهرة من استخدام المزيى للاعشاب الطبية عن طريق العطارين حيث أنهم لا يستطيعون توليف التركيبات الطبية الصحيحة والوصفات الدقيقة للعلاج .. ولا على ضرورة أن يتبع هؤلاء العطارون القانون الخاص بذلك والذي يحدد كيفية استخدام الاعشاب الطبية بدقة تامة .

كما أكد الدكتور البتانوني في محاضرة .. علمية ألقاها في المركز الثقافي الأمريكي بالقاهرة .. أن قداماء المصريين كانوا من أوائل الشعوب التي استخدمت الاعشاب في العلاج واستفادت من ذلك كما اوضحت اوراق البردي والرسومات الموجودة على جدران المعابد مشيرا الى ان هناك اتجاهها عالميا لاستخدام هذه الاعشاب في التداوي والعلاج بعد ان أثبتت الدراسات العلمية فائدتها الكبيرة في علاج الانسان والقضاء على متاعبه الصحية دون أي آثار جانبية ضارة .

وذكر رئيس قسم النبات ان بعض شركات صناعة الدواء العالمية بدأت في استخدام الاعشاب الطبيعية الطبية كاتجاه حديث لعلاج الكثير من

## تجميد الأجفة النادرة !

انحاء العالم يمكن أن تلجأ الى تجميد الاجنة والحيوانات المنوية من أجل الحفاظ على التوالج الحيوانات النادرة وبذلك تقل الحاجة الى نقل الحيوانات من حديقة الى حديقة كما تقل خطورة انتقال الامراض .

أعلن فريق من العلماء الأمريكيين انه يمكن تخزين الاجنة والحيوانات المنوية بحفظها في نيتروجين سائل عند درجة حرارة ١٩٦ تحت الصفر لشرائح السنين .. وذلك للحفاظ على الصفات الوراثية .

أشار العلماء إلى أن حدائق الحيوان في جميع

## كبسولة .. تقيس درجة الحرارة !!

جميع درجات الحرارة لجميع الاجزاء التي تمر بها مهما كانت دقيقة وترسل ما سجلته من درجات الحرارة داخل جسم المريض الى جهاز كمبيوتر عن طريق شعاع التكروني وتقل الكبسولة في حالة إرسال دائم قد يستمر الى ٤٨ ساعة حتى تخرج مع فضلات المريض بعد اداء مهمتها بنجاح ساحق ..

بؤكد الخبراء ان الكبسولة تنتج رائحة في تحديد موثبات استعداد المرأة للحمل عن طريق تسجيل درجة الحرارة المناسبة كما انها سوف تساعد على اكتشاف الامراض قبل تطورها الى الاسوأ فيمكن إعطاء المريض النوع المناسب من المضادات الحيوية فيمنع انتشار أو استفحال المرض كما انها مناسبة للمرضى الذين لا يجب تعريضهم لضوء الاشعة لانها تغطي درجات الحرارة في الاحشاء الداخلية التي لا يصل اليها الطبيب .

اعاد الاطباء استخدام الترمومتر لقياس درجة حرارة المريض ثم ظهر الشريط اللاصق لقياس الحرارة خصوصا عند الاطفال .. وأخيرا يستخدم الطبيب أحدث وسيلة لقياس الحرارة اخترعها العلم الحديث عبارة عن كبسولة صغيرة طولها حوالي ٢ بوصة يبتلعها المريض فتصل

### مركز افريقي للفترات !

بسام د. عادل عبد العظيم مدير معهد بحوث الفترات في اعداد مشروع لإنشاء مركز فترات افريقي بخدم ١٨ دولة من جنوب شرق افريقيا .. وذلك خلال مهمة علمية الى زيمبابوي تستغرق ثلاثة أسابيع بدعوة من هيئة اليونيدو .

### وحدة متقلة

#### لتصنيع العصائر !

تم الاتفاق بين محافظة اليوم وقد الاقتصادي لبطاني كان يزور المحافظة .. على ان يساهم الجانب الايطالي في اقامة وحدة متقلة لتصنيع عصائر وشرايط الطماطم وفقر الدين وعصائر المشمش والبرتقال والليمون .

صرح المهندس على سبحة رئيس قطاع الزراعة باليوم بان الوحدة تسع ١٥٠ كيلو جراما من ثمار الطماطم في الساعة وتنتجها مليون جنيه مصري .. وتمتاز بسهولة انتقالها من مكان لآخر وتكفل نسبة التالف من الخضراوات والفائضة في عمليات النقل .

### سيارة ..

#### بدون عجلة قيادة !!

توصل مخترع فرنسي يقيم في مدينة سانت ميسكيو الفرنسية الى صناعة سيارة صغيرة بدون عجلة قيادة يتم توجيهها فقط بتأثير ثقل جسم قائدها على المقعد .. وقد خصصت السيارة بعجلة خاصة لمسافات المسافات التي يقودها المفقون !!

# قصة التخدير.

## بلغم حنان حنفي هنيب

عليه صلات التوبخ والثناء المبرر . وأيدى ميلا شديدا واستعدادا لاختلاف من مبادئ العلم والرغبة في التزود من المعرفة حتى أن والده وبخوته قسمة تكفروا فيما بينهم على الاقتضاء بالضرورة من لزوم الحياة والاقتصاد على الكفاف حتى يمكن إرسال جيمس إلى جامعة أندريرج والاتفاق عليه إلى أن يتم تخيمه في الجامعة .

وتتمشى جيمس بفصول الفنون إلى الجامعة سنة ١٨٢٥ وكان في الرابعة عشرة من عمره وكان شابا حديث السن كما قال بل نفسه بعد ذلك بأربعين سنة وكان خجولا لا ميلا إلى العزلة مغلوبا على نفسه .. وقد أدنى بل ذلك في حديث له حين منحه الشهادة وسام الحرية .

تخرج من الجامعة سنة ١٨٢٤ وبعد ست سنوات من استمراره في الدراسة ولم يمض وقت طويل حتى برزت مواهبه وبقيت قدراته الكامنة . فظهر في الصف الأول بين أبناء مدينته . وأصبح في مكتبهم جميعا ولهم اسم .

وفي سنة ١٨٢٦ وصلت إلى استكتندا أبناء التجارب التي قام بها تشستان من الأمريكيان وصار وأيدى هورتون وتشارلي جاكسون في كبريات الألبير . وكان كان سرور سيمسون عظيمًا لذلك الإلهاء أن كتب عنها حين ذلك مقرا أنها أفكار رائعة وإنه لم يكن يستطيع التفكير في غير منها . وقد تنبأ لها بأنها ستكون حتما بداية لاكتشاف مخدر فعال يمكن الاعتماد عليه .

كما أنها طريقة بسيطة لا يحتاج في تنفيذها إلى جهاز ضخم معقد . وفي الرابع من نوفمبر سنة ١٨٤٧ قام سيمسون بمحاولة التئيم من مضاعفة الشبان وصار كيث وينكان يستشفان غاز الخبيث لأول مرة وتم كانت النتيجة سريعة ومذهلة إذ أن الثلاثة سرعان ما انزلوا من فوق كراسيهم وهم في غرة الطعام في منزل سيمسون في شتاء تناولهم الطعام ولزمى الثلاثة مدحون تحت المتضند .

وبعد لحظة تصافى أن دخل إلى الحجرة الضام فركب بجوار كل واحد منهم بكه بالة قبضه المصاليه وربطه الحلق السمكة ثم خرج بعد ذلك قلنا منه أنهم سكارى .. وبعد فترة أفلق فارسان الثلاثة وعندما أيقن كل منهم بل ثبت لهم كما كتب سيمسون عند ذلك بنفسه . فهم قد خطوا خطوة رائعة موفقة

فرنسي وهو فنورس براءة نشره أمام أكاديمية العلوم الطبية الفرنسية عن تأثير بخار الكلوروفورم على الحيوانات ولجملته رد فعل مباشر عليها .

ولكن يبدو أن أحد لم يصر ما قلناه أي اعتمد .. أو على الأقل لم يلق السامعون على حديثه .. ومن ثم لم يقطن أحد إلى النتيجة فهذه التي كان الرجل يحاول إبرازها لهم . وإلى أنه قد ولى إليها بعد تجارب مضنية ومناصب جهه في سبيل إقناع الأساتذة المعنية وتغليب أبنائها !!

ولكن لم يمض العلم .. إلا وقد أخذ الجميع الطبي بطرق الموضوع نفسه من جديد وخضعوا باعتناهم وكان ذلك بسبب مناقشته لأبحاث التفكير [ جيمس سيمسون ] وهو طبيب من أندريرج .

ولكان جيمس سيمسون أصغر أبناء سبعة لأخري في إحدى القرى .. وعندما بلغ الرابعة التحق بمدرسة القرية . وقد ظهرت

## جهاز .. متعدد الوظائف !

نجح أحد الأطباء الصينيين في ابتكار جهاز تخدير متعدد الوظائف .. وتكرت اللجنة الصناعية التي اخترعت الجهاز في بكن أنه يمكن استخدام الجهاز لتخدير الكبار والصغار ويمكنه أن يعمل في نظام مغلق أو مفتوح كما أنه يتميز بتوفير أكثر من ٥٠% من كمية الأكسجين التي كانت أجهزة التخدير القديمة تستهلكها بالإضافة إلى سهولة تخزين وظائفه .

ويرى بعض المتخصصين أن تشغيل هذا الجهاز سيكون له فوائد اقتصادية كبيرة .

التفسير معناه فقدان الإحساس أو الشعور .. أو إيقاف الإحساس أو الشعور لفترة مؤقتة وعلى هذا فهو وسيلة للحصول على هذه النتيجة وقد حاول الأطباء منذ أقدم الأزمان على الحصول على وسيلة أو طريقة ثانية لتخفيف حدة آلام المرضى . أو لتتمكن من عدم شعور المريض بالآلام المرض وخاصة أثناء العمليات الجراحية .

وقد ذكر هيرودوتس الرحالة : أن قنماء المصريين اعتادوا استئصال بؤسر (الحذيش) لأحد نوع من التخدير المؤقت للمرض وقت إجراء العمليات الجراحية . وقد قيل أن قنماء الصينيين اتبعوا هذه الطريقة نفسها .

وذكر الطبيب العالم الروماني أنه في ألبسة كان المنيع أن يمضى المرضى الذين سيخضعون لآلام مبرحة نيات (القدرة) في حديث لهم توها من الإغواء والتلذذ لمدة مؤقتة حتى يجهتوا مرحلة الشعور بالآلام .. كما كانوا يطولهم الأيونون ليوصلهم نوم صيل .. وقد ظلت تلك الطرق متبعة عدة قرون . وهكذا بقيت الحال مدة طويلة .

وكان الأطباء يرضون من وسيلة ما تمكنهم من إيقاف إحساس المريض وشعوره مع تجنب تعريض حياته للخطر إلى أن أصبح في الإنسان التوصل إلى تلك الطريقة ولكن ذلك لم يحدث إلا منذ قرن من الزمان فقط .

وفي بداية القرن التاسع عشر قام ثلثان من علماء الألبيرج . وهما السير هنري دويج ويسر ميشيل فاراداي بإعلان توصلهما إلى استئصال غاز النيتروس (الغاز الضعيف) وأنه يسبب حالة من فقدان الإحساس أو التخدير ولكن لم يلبث ذلك الفترة ولم يتم تبريرها علميا وإذا فقد أمدت مدة طويلة . وجرى الفضل إلى طبيب إنسان أمريكي وهو ( هوراس ويلز ) من ولاية بوسطن . في أنه كان أول من مارس تخدير مرضاه بفار النيتروجين .

وكان اكتشافا هاما وأشد أثرًا كما قد أسكن الوصول إليه وذلك هو استخدام الكلوروفورم على ( التريكلورماتين ) منذ زمن طويل كمخدر أي لدغني غير أن الأبحاث لم تثبت (مكان الاعتماد على الاستئصال لفارده كما لم يكن معرفة مدى تأثيره على المريض إلا في عملية الرحلة أو الثلاثة من القرن التاسع عشر .

وفي شهر مارس سنة ١٨٤٧ قام رجل

# في الطب..!!

(٢) تقاطع ماء ، أمونيا أو قلوب مع ثلاثي كلور وحمض الخليك .

(٣) تقاطع هيدرو كلوريد الكالسيوم (Bleaching Powder) وهو مسحوق متوسط اللون ويستخدم في تطهير الماء مع الفينول أو الاسيتون .

بإضافة هيدروكلوريد الكالسيوم + الماء وتسخن وتصبح عجينة ثم يوضع في جهاز مكثف رافلكس (reflux Condenser) مع الكحول أو الاسيتون بنسب معينة وإمداد معينة ينتج الكلوروفورم مع بعض الشوائب فيوضع محلول مخفف جدا من الصودا الكاوية (Caustic Soda) في قمع الفصل فيفصل على الكلوروفورم نقيا ويجمع عند درجة حرارة بين ٦٠ ، ٦١ م .

والتعرف على غاز الكلوروفورم في المعمل مثلا :

إذا اخذ اسم من هيدروكسيد الصوديوم المكوني ثم يوضع قليل من عدة نقط الايثانول والبراج والتسخين الطفيف يعطي رائحة كريهة من أيزوبنتان المميزة .

والكلوروفورم قابل للتطهير إذا تعرض للهواء أو الضوء أو الرطوبة بنسب معينة .. فمثلا إذا تعرض للرطوبة ( ماء ) مع الهواء يتحلل ويعطي كلوريد الكربون وحمض الهيدروكلوريك والمعالجة كالآتي :

ماء + كلوروفورم + أكسجين - كلوريد الكربون + حمض هيدروكلوريك + فوق كسيد الهيدروجين .

بارون وطبيب ملكي .. كما منح درجة دكتوراه فخرية في القانون المدني من جامعة أكسفورد تكريما له على جهوده .

وهكذا طرق المجد باب ابن فران القرية ولقد بيد ابنه سيمون وطار به عالميا محققا في السماء وسجل اسمه بين اساطير الظم الذين أدوا للامانة أجل خدمة مازال ينعم بها ويستمتع بها أجيال وأجيال مقبلة .

## الكلوروفورم Chloroform

Tychloyomethan.

من المعروف ان الكلوروفورم سائل عديم اللون ذو رائحة حطرة ودرجة غلياقه ٦٦ م ولا يتوب في الماء ولكنه أكثر كثافة من الماء .. وهو معروف على نطاق واسع كمخدر .. ومن ناحية أخرى فهو يستخدم في الصناعة كمذيب قوى للدهون والمخاط ومواد اخرى .

وتوجد طرق كثيرة لتصنيع الكلوروفورم منها على سبيل المثال :

(١) تقاطع قلوب مع الكلورال :

للكلورال + هيدروكسيد صوديوم

في سبيل التكميد الطبي . وكانت تلك القليلة فاتحة خير للبشرية وفائدة الاساليب المعينة وتخفيف الامها .

ولم يمض اسبوعان وعقد سيمون اجتماعا عاما ضم زملاءه وتلاميذه وبعد ان اكمل عهدهم في الاكاديمية الطبية الملكية أعلن لهم نبأ اكتشافه الجديد وكانت تلك بداية معركة حامية بين أنصار الجديد وأنصار القديم .

وخصوصا عندما ألهم رجال الدين الاتيان السماوية في ذلك فظانوا إنه ورد في كتاب العهد القديم ما يحرم استخدام التخدير لمنافاته للقوانين السماوية والمجهوب أن ذلك حدث منذ أكثر من نحو مائة سنة .

وهكذا كان الصراع عنيفا ولكن القابلية كانت لانصار العهد الجديد صبر التسليم العلمي .. وباء أنصاحب العهد الهائل والفضيل برغم محاولتهم . محاربة العلم ، والشور والتحرر فالحق اصله ثابت وفرعه في السماء كالشجرة الباسكة التي تجتنب اليها الكفريين من الناس ليمتصوا بفلاتها الوارفة .

وهكذا جنى سيمون ثمرة فلاحه الطويل فعلق نعرا مهينا في ميدان العلم ومنح لقب

## الاسترخاء في تناول هذا الدواء

الحالة يتحول إلى مادة كيميائية سامة . إذا لم يتم تخليص الجسم منها بسرعة تؤدي إلى تدمير الكبد .

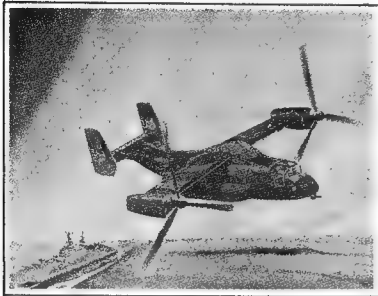
وعقار « أناسيتيليسمين » هو ترياق عقار « برسيتمول » السام .. ولا يمكن انقاذ حياة الفرد من الموت إذا جاء العلاج بعد مرور عشر ساعات على تناول العقار السام .

كما حذر « تيمبريل » من الآثار الخطيرة والسامة للبرصاص وأول أكسيد الكربون والحديد الصغرى .. وأشار إلى أن عوادم السيارات ليست هي المصدر الوحيد لأول أكسيد الكربون بل أن سخانات المنازل التي تستخدم الغاز أو الزيت أو البرافين هي مصدر خطير لأول أكسيد الكربون الذي يعد السبب الرئيسي لوفاة الأطفال بالنسبة ..

تناول قرصين من عقار « بارسيتمول » يؤدي إلى إزالة الألم الصداع وبريح الرأس .. ولكن تناول ٢٢ قرصا من هذا العقار يؤدي بالإنسان إلى الراحة الابدية أي يؤدي به إلى الموت خلال أسبوع على الأكثر .

وتأخير الموت لا يعني أن عقار « بارسيتمول » يعطيه المفعول ولكن لأن العقار يدمر الكبد وهذا التدمير لا يؤدي إلى الوفاة في الحال .

هكذا حذر الكاتب العالمي « جون تيمبريل » في كتابه « مقدمة علم السموم » من الآثار الضارة للأفراط في تناول العقاقير ومن بينها عقار « بارسيتمول » الذي يدمر الكبد . أوضح الكاتب أن الجسم يستطيع التخلص من هذا العقار بطريقتين ، أولها بتحويله إلى كبريتات أو أبسكتة وفي هذه



● أجهزة الكمبيوتر تتصل بين مختلف أفرع القوات المسلحة .

## بقلم نواف ا. ح د. أحمد أنور زهران

والإلكترونية والميكانيكية ، ومعدات التسليح المتصل ، كما تضم المعدات غير التكميلية ، كالتقابل والبناق والرشاشات ، ومعدات التسليح غير المتصل .

ويحدد النظام الرقسي خصائص كل مجموعة من هذه المجموعات ، طبقاً لتنظيم عددي ، يتألف من ثلاثة محاور رئيسية ، يشتمل كل محور منها على عدد من عناصر الخصائص ، التي تحدد طبيعة ومجال استخدام السلاح أو المعدة .

وهكذا يشكل نظام التوبيو الحاسبي هذا ، تعريف السلاح أو المعدة ، في صورة عدد من ثلاثة أرقام ، الأيمن يحدد مجموعة نظام السلاح أو المعدة ، والأوسط يحدد طبيعة الاستخدام ، والأيسر يحدد مجال الاستخدام .

وقد سهل نظام الترقيم ، بتوبيو المعلومات الخاصة بمحور الأسلحة والمعدات ، وساعد الحواسيب على معالجة بيانات البرامج الخاصة بها ، المتصلة بالتصميم أو التعديل أو التطوير ، الأمر الذي أدى لدفع عجلة بحوث الأسلحة والمعدات ، شوطاً كبيراً إلى الأمام ، وحقق ثباتاً ومقدرة كبرى على التصدي لاحتياجات تطورها ، لم تكن تتأتى ، بغير الاعتماد على نظم الحواسيب والمعلومات .

## المباريات الحربية

وبحسب المصطلحات « Operations Research » ، هي بالدرجة الأولى ، فن التحليل الدقيق والمنطقي ، للموارد

لا تختلف برامج تدريب الأفراد ، في التعامل مع المعدات ، كثيراً عن برامج الرقابة الفنية ، للحكم على سلامة المعدات ، قبل تشغيلها ، فالطائرات قبل إقلاعها ، والصواريخ الموجهة ومركبات الفضاء قبل إقلاعها ، تخضع لبرامج الرقابة الفنية ، تسيطر عليها الحواسيب ، للحكم على سلامة عمل أجهزتها .

وتتولى أجهزة الكمبيوتر القيام بالعمليات الحسابية والمنطقية المعقدة ، الخاصة بتصميم الأسلحة والمعدات ، في إطار الخصائص الفنية ، المطلوب توفرها في السلاح أو المعدة .

## العقل الإلكتروني..

## وفن إدارة الحرب

لا غنى عن الحواسيب ، في جميع مراحل بحوث تصميم الأسلحة والمعدات ، منذ أن تبدأ فكره ، حتى تنتهي بتصميم كامل ، قابل للتنفيذ ، وهي بعد ذلك يعتمد عليها ، في تجهيز جداول ضرب النار ، وتحديد الخصائص بالميكانيكية الأخرى ، الخاصة بالأسلحة قبل الاستخدام ، كما يمكنها تقدير الآثار التدميرية ، لأسلحة التدمير الجزئي والشامل ، على نحو يفيد في تخطيط الأسلوب الأمثل لاستخدامها .

تقوم الحواسيب بخدمة بحوث تصميم وتطوير نظم الأسلحة والمعدات ، طبقاً لنظام رقمي خاص ، متعارف عليه ، لتوبيو هذه النظم ، ييسر تداول الحواسيب للمعلومات الخاصة بها ، وطبقاً لهذا النظام قُسمت نظم الأسلحة والمعدات « Weapon Systems » ، إلى ثلاث مجموعات ، على الوجه التالي :

(أ) مجموعة نظم الأسلحة المتكاملة « Complete Systems » : تضم نظم الصواريخ الموجهة ، والدفاع الجوي ، والطائرات الموجهة « Drones » .

(ب) مجموعة نظم المركبات « Platforms » : تضم مختلف أنواع المركبات ، برية ، وبحرية ، وجوية .

(ج) مجموعة نظم المعدات « Equipments » : تضم كافة المعدات والأجهزة التكميلية ، مثل المعدات الكهربائية



القوات المعادية - كمية من المعلومات، تساوى فقط، ما يمكن أن يتوفر لقائد، في معركة حقيقية، عن حجم القوات المعادية، ومصرح العمليات، وأهداف المباراة الحربية.

يفصل بين الفريقين، في مكانين متقاربين، خلال سير المباراة، وينفذ الجزء الديناميكي من المباراة، على فترات محددة، تتضمن مراحل تقييم، حيث تفاد مجموعة الادارة والمسيطر، بعد كل مرحلة، بالنتائج، التي تقيم، ويعمل موقف قوات الفريقين، تبعاً للخصائر التي حدثت لكل فريق، في الافراد والمعدات، في المرحلة السابقة، ثم تبدأ بعد ذلك دورة جديدة، وهكذا تتابع دورات التلاحم في المباراة الحربية، طبقاً لما هو محدد بالسيناريو.

## غزو الفضاء

كما تقوم الحواسيب بدور رئيسي، في جمع وتحليل المعلومات واستخلاص النتائج، المتصلة ببرامج غزو الفضاء، وهي تساعد في بحوث تصميم الاجهزة والمعدات، التي تستخدمها الاقمار الصناعية، والمركبات الفضائية، في رحلات غزو الفضاء. توفر اجهزة التحكم الآلي، التي تعمل بالحواسيب، المزدودة بها المركبات الفضائية، مراقبة وضبط مسارها على مدار الرحلات، من وإلى الارض، كما توفر اجهزة الحماية الآلية، التي تسيطر عليها الحواسيب، ضمانات السلامة لرواد الفضاء، داخل وخارج المركبات.

وعلاوة على ما تقدم، تقوم الحواسيب، بمعالجة المعلومات البعد، من وإلى المركبات الفضائية، بما يحقق، سرعة تداول المعلومات، وينتج ادخال التعديلات، على برامج الرحلات الفضائية، عن طريق نظم التحكم الآلي، المزدودة بها المركبات. تقوم الحواسيب، اضافة لما تقدم، بدور هام، في تخطيط وتنفيذ، التدريب المبرمج لرواد الفضاء قبل قيامهم برحلاتهم الفضائية، لضمان تفهمهم لمهامهم بعيداً عن الارض، بما يؤهلهم للاعتماد على النفس، في التحكم في مركبات الفضاء، عند حدوث خلل أو عطب، في نظم التحكم الآلي، أو عند الحاجة، لاجراء تعديل، على برامج الرحلات الفضائية، اذا لزم الامر.

هكذا تعتمد استخدامات الحواسيب، في أكثر من مجال عسكري، حيث تلعب دوراً رئيسياً، في تطوير خطط الدفاع، والاعداد للعمليات الحربية، وتجهيز القوات ومسارح الحرب، بالمتطلبات التكنولوجية للحرب الحديثة، في مجالات الاستطلاع، والاتصالات، والمراقبة والسيطرة، والتدريب والرقابة الفنية، والتجهيزات الحربية لنظم القتال، وتطوير الأسلحة والمعدات، وغزو الفضاء، وهي قد صبغت جميعاً، بطابع السرعة، والدقة، وفاعلية الاداء، بما يتناسب وألية القتال، في معارك الحرب المعاصرة □

المختلفة، التي تؤثر على سير العمل. يتم هذا التحليل، طبقاً لبرامج تنفذها الحواسيب، وتدار بأسلوب المباريات الحربية « Combat Modelling »، حيث تؤدي الحواسيب دوراً رئيسياً وبارزاً، في ادارة هذه المباريات، بما تتميز به من مقدرة على التحليل الحسابي والمنطقي للمواقف، عن طريق تعريض نماذج الحلول المقترحة، لعمليات تمثيل متكررة، لقبين تأثير العوامل المختلفة، التي تفرضها المواقف المتباينة، ومعالجتها في كل حالة، للوصول إلى نتائج، تنطوي على عدد من بدائل الحل أو القرار، يجرى المقاضلة بينها، لاتخاذ القرار المناسب. ويكون الاعتماد على أسلوب المباريات الحربية الخاصة « War Gaming »، بشكل رئيسي، بهدف تدريب القادة على ادارة المعركة الحربية.. وتحليل الافكار والنظم التكتيكية والتنظيمية الجديدة قبل التطبيق.

(أ) تدريب القادة على ادارة المعركة: يتيح تدريب القادة على ادارة المعركة، باتباع أسلوب المباريات الحربية، والمقدرة على التصرف اذاءها، والأسلوب الذي ينتج في مواجهتها. ويجري في بحوث المباريات الحربية الخاصة، تزويد الحاسب بمعلومات عن القوتين المتحاربتين، تشمل بيانات حقيقية، وفرضيات، عن حجم الامكانيات المتاحة، وطبيعة مسرح العمليات، ونظم الامداد والاخلاء، المتوفرة لدى كل جانب.. الخ، ويقوم ضباط الأركان بالمركز في غرفتين منفصلتين، مزودتين بالخرائط المبين عليها، الأوضاع الحقيقية للقوات، حيث يتولى الحاسب تلقي البيانات، عن قرارات القادة، تبعاً لتقديراتهم للمواقف، السابق تحديدها، بمعرفة مجموعة بحوث الضلصات، في صورة معطيات، وتتوالى المواقف بتتابع مراحل المبادأة، التي تتضمن فرضيات جديدة، وتتوالى قرارات القادة، وفي النهاية، يحدد الحاسب الجانب المنتصر في المباراة الحربية، كما يتم تحليل المواقف، والقرارات، للخروج بالدروس المستفادة.

(ب) تحليل الافكار والنظم: استخدمت مجموعة بحوث المعلومات بالجيش الأمريكي، جهازاً مبتكراً لتمثيل المباراة الحربية، اطلق عليه « سنطاك - Syntac »، يقوم بتحليل المفاهيم والافكار التكتيكية والتنظيمية، ونظم للتسليح الخاصة بالجيش الميدانية.

ويدار جهاز « سنطاك »، بواسطة الحواسيب الآلية، تحت اشراف مجموعة من الضباط للادارة والسيطرة، تضم ممثلين عن المخابرات والاستطلاع، والمعمل الجوية، والمدفعية، والدفاع الجوي، والتحركات، والامداد.. الخ، لهم القدرة على تحديد الاهداف التكتيكية، وتحليل الاعمال العسكرية، كل في تخصصه.

تبدأ المباراة الحربية، باعطاء الفرق المشتركة - وهي فريق أزرق، يمثل القوات الصديقة والمتحالفة وفريق احمر، يمثل

# الحيوانات المنزلية .. تنقل العدوى بالأمراض الجلدية !!

هل تعتقد في حساسية الأطفال لبعض أنواع الغذاء ؟ لا يمكن أن يكون الرد على هذا السؤال الا بالإيجاب . خاصة اذا شهدنا ظهور الطفح الجلدي ( الارتيكاريا ) على معظم اجزاء جسم طفل صغير بمجرد تناوله قليلا من البيض .

وقد شاهدنا حالة طفل عمره ثلاثة عشر عاما يعاني من نقص شديد في الوزن ومن تسعال والقيان وتم فحص رنتيه واجزاء جسمه المختلفة وعند حرمانه من اللبن البقري - كملجا أخير - فإذا بحالته تتحسن خلال ٢٤ ساعة أى أن كل مرضه كان الحساسية من اللبن .. وبمجرد منعه من تناول اللبن زال المرض !!



● الحيوانات المنزلية تنقل العدوى للأطفال بالامراض الجلدية .

## البيض وخبز القمح ..

## يصيبان الصغار بالربو الشعبي !!

### انتفاخ العينين

### إعداد

### بثينة حسن محمد

الطفل ذو العينين المتفتحتين يعاني من حساسية الغذاء خاصة اللبن . وقد أظهرت الدراسة التي شملت مجموعة من الأطفال كانوا يعانون من انتفاخ ومرض العينين أنه عندما تم علاجهم بمغق تناولهم منتجات الألبان تحسنت حالتهم وزال الانتفاخ خلال أقل من أسبوعين والطفل الذي يعاني من حساسية الغذاء تظهر عليه بعض الأعراض التالية .

● التورم أو التلبع وسهولة إثارة وقد يشعر بالانتفاخ لدرجة أنه قد يقبل على الانتحار .

● شروذ الذهن وعدم القدرة على التركيز في القراءة والكتابة أو التفكير أو الرسم ومستواه الدراسي يكون في بعض الأحيان جيدا وفي أحيان أخرى ضعيفا .

● الصداع المستمر وألم العضلات خاصة عضلات الساقين .

● التبول اللاإرادي حتى بعد سن خمس سنوات .

● عدم الاستغراق في النوم .. أو يعانون من النوم المتقطع .

● تقلب المزاج ، البكاء بسهولة ، العدوانية ● انتفاخ البطن - كثرة التجشؤ ( التكرع ) راحة الفم كريهة ، القئان ، القيء الإصابية بالاسهال والأمساك .

● ظهور بقشور على سطح اللسان ● الحرق الفظير .. « الريلة »

ولكن ليس غريبا أن يؤدي تعديل غذاء هذا الطفل وتجنبته للغذاء الذي يسبب له الحساسية إلى تغير حاله إلى الأيمن خلال أيام قليلة ويبدل حزنه سعادة وتكثيره ابتسامة

وتجنب الغذاء الذي يسبب الحساسية أفضل من معالجة الحساسية بالعقاقير .

### المواد الكيميائية

أظهرت الدراسات التي أجراها العلماء البريطانيون والأمريكيون والتروجيون أن هناك علاقة بين المواد الكيميائية التي يشتمل عليها الغذاء وبين اضطرابات المناعة والسعوية والتعلم والمجزر الجسدي أو العقلي الذي يصيب الأطفال .

أظهرت الدراسة التي أجراها مجموعة من الأطباء البريطانيين أن تناول لبن البقر والبيض يؤدي إلى إصابة الأطفال ببعض الأمراض الجلدية خاصة « الأكزيما » . وأن امتناع الأم المرضع عن تناولها يؤدي إلى تحسن حالة الطفل وشفاؤه .

كما أظهرت الدراسة التي أجراها « بيك » و « اشرتون » أن هناك أغذية أخرى لها نفس الآثار الضارة على جلد الطفل من بينها لحوم الدجاج ولحم البقرخ والموايح والأغذية التي يدخل في تركيبها الصبغات والمواد الحافظة والموز والشيكولاته . بالإضافة إلى البيض واللبن البقري .

كما أشارت الدراسة إلى أن التعرض لغبار المنزل والحيوانات والروطوبة والمواد الكيميائية يؤدي إلى إصابة الأطفال بالتهاب الجلد وكذلك التعرض للمساء بصرف النظر عن درجة حرارتها .

أكدت الدراسة أنه إذا تم استبعاد المواد الغذائية والعوامل المنزلية المسببة لمدة ستة أسابيع ولم تحسن حالة الطفل فإن ذلك يعني أن هناك أسبابا أخرى للإصابة بالتهاب الجلد . وفي حالة حرمان الطفل من الأغذية التي تسبب له التهاب الجلد أو الأكزيما يجب تمريض ذلك بتناوله الفيتامينات والزنك والكالسيوم .

ولكنما كبر الطفل كلما قل دور الغذاء كعامل مسبب لعرض الأكزيما . ولكن قد يقلب التراب أو المواد الكيميائية عوامل مسببة للإصابة بالأمراض الجلدية .

### حساسية المعدة

يعاني بعض الأطفال من هذا النوع من الحساسية الذي يتضمن سوء امتصاص المعدة والأمعاء للبروتينات والكالسيوم وحمض الفوليك وهذه الأغذية ضرورية للحفاظ على سلامة نسجة الفم والأسنان . ولذلك ليس من الغريب أن تظهر أعراض مرض الفم والأسنان لدى الأطفال الذين يعانون من حساسية الغذاء .

وقد تؤدي حساسية الأطفال للغذاء إلى إصابتهم بالربو أثر تناول أغذية معينة من بينها اللبن والبيض وخبز القمح والأغذية التي يدخل في تصنيعها المواد الحافظة والصبغات كما يصاب بعض الأطفال بالربو أثر استنشاق التراب أو نتجوه التواجد في المزارع حيث يؤدي لقاح النيات إلى الإصابة بالربو .

ويمكن تجنب الربو بمغق الطفل من تناول الأغذية التي يثبت حساسيته منها وتجنبه التراب والاهتمام بنظافته .

### طعام .. عدواني

يتعرض بعض الأطفال للنشاز الجسماني

الزائد والتفتت ويصبحون أكثر عدوانية فيضربون أو يفضيئون أباءهم أو يمتدون على الأطفال الآخرين ويصبحون لالته الأسباب ويرفضون النوم في مواعيد ويرفضون الاستقرار أو الخضوع للتطعم أو القيام بنشاط إيجابي . وقد لا يعرف الآباء سببا لذلك ولكن علماء التغذية يعززون ذلك لحساسية هؤلاء الأطفال لانواع معينة من الأغذية من بينها القسرع والبطاطس المقلية والحلوى والهاسبرجر والأغذية التي تدخل الصبغات في تركيبها . وقد تستمر حساسية الطفل للغذاء إلى أن يكبر وهناك شخصيات علمية كانت تعاني من حساسية الغذاء من بينهم « ونستون تشرشل » رئيس وزراء بريطانيا الأسبق والمخترع الأمريكي « توماس أدبسون » . وقد لاحظ الطعام أن البنين أكثر حساسية للغذاء من البنات .

ومن بين الأغذية التي تسبب زيادة النشاط والعدوانية الشيكولاته ، اللبن البقري ، التفاح ، الأيس كريم والموز والبرتقال والبيض والطماطم والفهوه .

أمنعوا أطفالكم من أكل الشيبسي !!



● « الأولاد » أكثر عرضة للحساسية من البنات .

## الأولاد أكثر عرضة للحساسية.. من البنات !!

المركزي .. يعكس الكالسيوم والمغنسيوم اللذين يلعبان الجهاز العصبي .

ونقص الزنك يؤدي إلى تسبب اندم بالنسبة للمرأة الحامل وعنصر المليونيم يعتبر سام اذا توفر في الماء بكميات كبيرة ولكن توفره بكميات معتدلة يقي من امراض القلب والتهاب المفاصل والمرطان خاصة مرطان الشوى .

وتوفر الصوديوم بكميات كبيرة يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم لدى المراهقين .

الفيروسات : الفيروسات الناجمة عن استخدام الرواسب الطينية في الاراضي الزراعية يؤدي إلى تلوث الغذاء خاصة الذي يؤكل طازجا بدون طهي .

جهاز المناعة : أظهرت الدراسات أن الماء الذي يحتوي على التتراسيلين والاحماض يصف جهاز مناعة الجسم .

الماء والحساسية : بعض الأطفال يعانون من الارتكازية اثر شربهم مياه الحنفية .

تصرف مياهها في الاتهار والبحار وهذا التسبب يؤدي إلى إصابة الأطفال بالاتيما وازرقاق الجسم ويؤدي إلى نفس الاعراض زيادة مدة غلي الماء أثناء اعداد الطعام حيث تؤدي إلى تركيز النترات .

المياه الخفيفة : تلجا بعض مصالحي امدادات المياه إلى تخفيف الماء باستخدام كلن الصودا .. وهذه المياه تؤدي إلى إصابة الأطفال بالجفاف .. وفي نفس الوقت يؤدي الماء الثقيل إلى الإزيمات القليلة القاتلة .

العيوب الخلقية : أثبتت التجارب والدراسات أن النترات تؤدي إلى العيوب الخلقية خاصة عيوب قناة الاعصاب .

للمرطان : وأظهرت إحدى الدراسات التي أجريت في لندن أن هناك علاقة بين النترات والاصابة بمرطان المعدة والأمعاء ومرطان المثانة .

المعادن : عناصر الرصاص والنحاس والامونيوم لها أثر سام على الجهاز العصبي

واكدت الدراسات وانتجارت التي اجراها هؤلاء العلماء على أن المواد الكيميائية المشقة من الزيت والقلم تؤدي إلى اضطرابات المخ وتؤدي إلى ضعف سيطرة المخ على الانفعالات شأنها في ذلك شأن الكحول .

وفي هذا الصدد أشرت المنظمات الصحية البريطانية بمنع استعمال ١٧ مادة كيميائية من بينها الصبغات في الغذاء بينما حظرت الولايات المتحدة الأمريكية نسيبة مواد كيميائية من بينها الصبغات ، وحظرت الترويج استخدام جميع الصبغات في الغذاء .

وأشارت الدراسات إلى الخطورة والأثر السام للصبغات الحمراء التي تستخدم في المشروبات والأيس كريم والمربات ومعلبات الفاكهة والمربات والبسكويتات وحذرت الدراسات من تناول الأطفال للأغذية المصنعة التي تطرح في الأسواق مثل بطاطس الشيبسي وذلك لأنها تحتوي على مواد كيميائية ضارة من بينها حامض الكربونيك . .

## الوجبة الصحية

● الحبوب الطازجة والاسماك ( كمصدر للبروتين ) .

● الحبوب والحبوب والبنساق ( كمصدر للكربوهيدرات ) .

● خبز القمح والبطاطس ونباتات الحبوب ( كمصدر للالياف ) .

● الفاكهة الطازجة والخضروات ( مصدر الفيتامينات والأملاح ) .

ويجب تجنب الفراولة ومشروبات الكولا والخبز الأبيض ، والتفاح والسكر والبطاطس والبيض والجبن .

## تلوث المياه

أقرت احر التقارير العلمية أن حوالي ٣٥٠٠ مادة عضوية حاملة للتلوث توجد في ماء الشرب . وأن معظم هذه المواد تأتي من تصريف المجارى . وحوالي ٢٥٪ من مواد التلوث يمكن تحليلها . وبعضها يوجد في الماء بصورة طبيعية والبعض الآخر من صنع الانسان . وأنه من المكلف جدا بل من الصعب تنقية الماء تماما من التلوث .

وحتى الكلور الذي يستخدم في تنقية الماء يؤدي زيادة نسبته في الماء إلى التسبب نظرا لانه يتحد مع المواد العضوية الطبيعية الأخرى التي توجد في الماء . ومع ذلك فالكلور هو أرخص مادة فعالة تريل البكتريا من الماء .

التسمم بالنترات : وتأتي هذه النترات من الاسمدة التي تستخدم في الاراضي الزراعية التي

## المؤتمر العربي لبحاث النباتات الطبية :

## بنك الحفظ على الاصول الوراثية للاشباب !

أوصى المؤتمر العربي الثاني لبحاث النباتات الطبية بضرورة انشاء بنك عربي للحفظ على الاصول الوراثية للنباتات الطبية وتداولها بين الدول العربية وبينها وبين دول العالم .

دعا المؤتمر في ختام اعماله الى تشجيع قيام الجمعيات والاتحادات المتخصصة للنهوض بكل محصول من النباتات الطبية والعطرية مع الربط بين هذه الجمعيات والاتحادات لتوحيد الهدف .

طالب المؤتمر باصدار نشرات دورية عن الابحاث العلمية ونتائجها وكذلك نشر الجدوى الاقتصادية والزراعية لهذه النباتات واتشاء بنك معلومات قومي للنباتات الطبية والطبوية يتضمن معلومات واضحة عن المساحات المزروعة ونتاجيتها والميزة النسبية لكل محصول في المحافظات المختلفة واسمار التصدير والطب محليا وعالميا بما يغيد المزارعين والمنتهجين والمصدرين .

وأوصى المؤتمر باجراء دراسات الجدوى الاقتصادية لزراعة النباتات الطبية الهامة والحفاظ على الانواع البرية في المناطق التي زحف عليها العمران - وتربية النباتات الطبية لانتاج أصناف متميزة من حيث الانتاجية والمقاومة .

ناشد المؤتمر الدول العربية ضرورة التعاون في مجال صناعة النباتات وتبادل الخبرات والمعلومات والتدريب على التكنولوجيا المتقدمة باستخلاص المواد الفعالة .

وطالب المؤتمر بتخصيص شركة أو هيئة متخصصة لانتاج تالواي وشكلات الميلات المنقاه من النباتات الطبية مع انشاء معهد متخصص لبحوث النباتات الطبية والعطرية .

نظم المؤتمر الجمعية العربية لبحاث النباتات الطبية بالمركز القومي للبحوث بالقاهرة واقتضه الدكتور عادل عن وزير الدولة لشئون البحث العلمي .. وشارك في اعداد توصيات المؤتمر دكتورة فايزة محمد حموده والدكتور عبد الرحمن العريان عوض والدكتور احمد السيد شلبي .

## مشروع لتربية حيوانات التجارب

## ومستشفى بيطرى .. فى بنها

كتب - باسم رشاد :

اعتمدت كلية الطب البيطرى بنها مبلغ ١٥٠ ألف جنيه لاتشاء مبنى جديد لمشروع « حيوانات التجارب » والذي يقام لأول مرة بالمحافظة . وسيطلق هذا المشروع الاكتفاء الذاتى واحد من استيراد حيوانات التجارب للكلبيات المعملية بالجامعة وكذلك الجامعات والجهات الطبية بوسط الدلكا بالإضافة إلى للتأكد من خلو هذه الحيوانات من الأمراض . أكد ذلك د . صمام الدين المطار عميد كلية الطب البيطرى بجامعة بنها .

واضاف أن المشروع الجديد يخدم الكليات المعملية والمعاهد البحثية وكذلك يسهم فى الحفاظ على الثروة الحيوانية بالمحافظة لانه يساعد على عملية التشخيص للأمراض المختلفة التى تصيب حيوانات بالمحافظة وكذلك خدمة البيئة المحيطة .

أشار إلى أنه تم بالفعل الانتهاء من الاشاعات الاولى للمبنى الذى سيقام عليه المشروع بتكلفة قدرها ٨٠ ألف جنيه ويجرى العمل فى اعداد الملائات الفنية من حيوانات التجارب بالاشتراك مع المعاهد والمراكز المتخصصة وذلك بتكلفة تصل إلى ٢٠ ألف جنيه .

أضاف د . صمام انه جرى انشاء أحدث مستشفى بيطرى بمشهور بتكلفة بلغت ١٢٠ ألف جنيه وأنه تم تشكيل مجلس إدارة للمستشفى برئاسة د . حاتم صدين بكرى والذي سيقوم بوضع التركيبات اللازمة لصناعات الاشياء .

وسيسهم المستشفى الساما لطبى الحيوانات والجراحة والجراحة التجريبية والولادة والتلقيح الصناعى والأمومة .

ومن المنتظر أن يسهم المستشفى فى زيادة الخصوبة لحيوانات المحافظة عن طريق رعايتها وتأمينها وتقديم خدمة بيطرية متطورة لصناعات الحيوانات وإجراء البحوث ذات المستوى العالى وكذلك الصناعات الجراحية التى تحتاج إلى إمكانيات عالية .

## تحليل الدم فى دقيقتين !

جهاز طبي جديد لتحليل الدم فى زمن لايتجاوز الدقيقتين تم التوصل إليه وذلك لاستعمال انشاء إجراء العمليات الجراحية . يتم تركيب الجهاز على حامل أثناء إجراء جراحات القلب بشكل خاص .. ملحق بالجهاز شاشة خاصة تظهر عليها قراءات تبين ستة أنواع من تحليل الدم وهى التحليلات اللازمة للجراح أثناء عمله .

## ميكروسكوب يعزل البكتيريا

ثلاثة من علماء الطبية فى جامعة كاليفورنيا الجنوبية بالولايات المتحدة توصلوا إلى اختراع ميكروسكوب معصلى جديد يوفر للباحث فرصة عزل ميكروبات معينة لدراستها وفحصها بحيث يحجب جميع التفاصيل غير المتحركة .

يعمل الميكروسكوب الجديد عن طريق استغلال الصفات الفريدة للسواد البلورية المعروفة باسم باريوم نيترات والميكروسكوب مجهز بأشعة الليزر .

# ماذا تعرف عن الكهرمان؟

٤٠ : ٦٤ : ٤ على التوالي .

ومن خصائصه المعروفة منذ آلاف السنين هو اكتسابه شحنة كهربائية لذا فلك قطعة من الصوف أو التسبيح التي تمكثه من جذب الأشياء الخفيفة الوزن كالورق مثلا .

وقد يظن البعض أن فائدة الكهرمان تقتصر على كونه فردا من أفراد الاجار الكريمة حيث صنعت منه بعض الحلى إلا أن للكهرمان فائدة علمية على قدر كبير من الأهمية والجدوى . فالدارس لعلم الحفريات لابد وأن يتعرض - فى دراسته - للكهرمان وذلك من خلال دراسة ما يسمى بالحفظ الكلى للحفريات وهى أهم أنواع طرق حفظ الحفريات وأندرها . فلكى تحفظ الحفريات وهى كل مايتبقى من جسم أو آثار كائن حى قديم واحتفظ به فى الصخور لابد من توافر ظروف مناخية وطبيعية تساعد على حفظ تلك الحفريات أو بقاياها على الألف .

ومن هذه الظروف عزل الكائن الحى تماما - بعد موته مباشرة - عن المؤثرات التى تؤدى إلى تحلل أجزائه وإذ يتم هذا العزل بصورة فعالة إلا إذا دفن الكائن بسرعة فى وسط غير مساسى مباشرة . وهذا ماحدث بالفعل للشجرات التى تنصلبت بها الأفراتزات الصمغية لتشجار قفلقتها من جميع الجوانب وتصلبت معها بمرور الزمن . وتوكلنا ما نشاهد الكهرمان وبداخله حشرات كاملة قد حفظت حفظا كاملا ، الأمر الذى ساعد الباحثين كثيرا فى دراسة علوم شتى ولاسيما علم الحفريات الحيوانية وعلم المناخلات القديمة بالإضافة إلى علم البيئة القديم .

أنواع الأشجار ولكنها أشجار باتت وانقرضت منذ أمد بعيد . أى أن الكهرمان بالتالى ليس بالمادة المتجددة الصمغ .

والكهرمان - فى حقيقته - قد أفرزته أشجار صنوبرية وأشباه لها كانت سائدة منذ حوالي ٤٠ مليون سنة فى زمن يطلق عليه بعصر الالوجوسين Oligocene وهو أحد عصور حقبة الحياة الحديثة الذى يعرف بحقب الكانيزوى Cretaceous .

ومن المصعب أن هذه الأشجار الصنوبرية قد تغيرت فى هذا العصر - أى الالوجوسين - الشمال الأوروبى مكانا ملائما سالت فيه كثرة وانتشارا وبالتحديد ببلدان بحر البلطيق كالسويد والنمرك .

أما عن الخصائص الطبيعية للكهرمان فتتخص فى اختلاف درجة اللون الذى يتدرج من اللون الأصفر إلى اللون البنى وتتراوح درجة شفافيته من الشفاف إلى نصف الشفاف .

ومن الملاحظ والمعلوم فيما يتعلق بالكهرمان أنه خفيف الوزن حيث يصل وزنه النوعى إلى ١.١ كما أنه ضعيف الصلادة إلى حد كبير حيث تبلغ صلادته من ٢.٥ - ٣ حسب مقياس موه الصلادة .

ومن خواصه الأخرى أنه عند تسخينه يبدأ فى اللبونة فى درجة ٦٥.٠ لينصهر أخيرا ما بين ٢٥٠ - ٢٠٠ م .

أما عن تركيبه الكيميائى فهو يتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين بنسبة

من المعروف جيدا أن مفردات الجهاد الطبيعى لا تخرج بحال من الأحوال عن دائرة المعادن وبالتالى الصخور باعتبار أن الصخور ماهى إلا تجمعات معدنية . غير أن هناك بعض المفردات من الجهاد الطبيعى تخرج عن دائرة المعادن أو الصخور والتى تشكل وحدها نمطا خاصا من أنماط المفردات الطبيعية .

ومن هذه المفردات الشاذة يأتي اسم الكهرمان فهو وإن كانت بعض مراجع علوم المعادن تذكره ضمن ما تذكره من أسماء المعادن المختلفة إلا أن الكهرمان بعيد كل البعد عن إطار المعادن ، فهو من المركبات العضوية على حين أن المعادن جميعها مركبات كيميائية غير عضوية كما أن الكهرمان ليس له تركيب نرى داخلى منتظم خلافا للمعادن التى تتميز بهذا التركيب النرى الداخلى المنتظم . والكهرمان - من ناحية ثالثة - لا يمكن أن يوجد على هيئة بلورية ما بحيث يمكن تحديد تلك الهيئة وإلى أى فصيلة بلورية من الفصائل السبعة تنتمى ، وذلك بسبب عدم وجود التركيب النرى الداخلى المنتظم .

تلك كانت بعض الملامح العامة حول الكهرمان ، غير أن السؤال يبقى قائما ماهو الكهرمان ؟ ومن أى مادة تكون محتواه ؟

ولكى نجيب على هذا السؤال وأمثاله ، يجب علينا أن نذكر القارئ بقىء معطوف له تماما تمهيدا للوصول إلى مآخذ يكون مجهولا لديه .

ولاحد أقرب للكهرمان مما هو معروف للقارئ سوى الصمغ الراتنجى .

فالصمغ Gum عبارة عن الإفرازات سائلة تفرزها بعض أنواع الأشجار ماتت أن تتجمد فتصلب .

أما الراتنج Resin فهو نوع من المواد الصلبة العضوية التى تتخلى فى تركيبها الكيميائى على الكربون والهيدروجين والأكسجين بنسب غير ثابتة ، وهى إفرازات لبعض الأشجار أو الحشرات ومن أنواعها المعروفة لفظ المعروف لدى العامة باسم «اللبان» وكفلك يأنس كندا (الذى يستعمل فى لصق الشرائح الميكروسكوبية لآلة معامل التكراره) .

ولما يختلف الكهرمان فى أصله عن الراتنج أو الصمغ فهو عبارة عن سوانل قد أفرزتها بعض

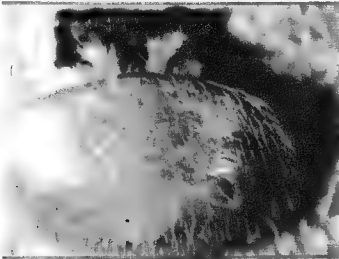
## تعاون علمى .. مصرى أمريكى

وافقت شركة جنرال الكتريك الأمريكية على تقديم معونات فنية لبعض مراكز البحث العلمى فى مصر لتسكينها من أداء رسالتها البحثية والخدمية للمجتمع المصرى خاصة معهد بحوث الالكترونيات ومعهد تطوير الفلزات .

وصرح الدكتور عادل عز وزير الدولة للبحث العلمى بأن فريق خبراء التصنيع بالشركة وافق أيضا على تقديم معونات فنية للمعاهد التى ستقام بمدينة مبارك للأبحاث العلمية فى الاسكندرية والى تضم أحدث التخصصات العلمية مثل الهندسة الوراثية .



● طفول الفاروا من الجهة البطنية



● الطفيل من الجهة الظهرية

تحقيق :

## حنان عبد القادر - لمياء البحيري

تسرب « الفاروا » لأول مرة إلى مصر منذ ثلاثة شهور وبلغت نسب الإصابة ٨٠ ٪ .. وخطورته إنه يصيب النحل البالغ وكذلك اليرقات والعذارى علاوة على صعوبة الاكتشاف المبكر للإصابة به وانتشاره بسرعة كبيرة بالإضافة إلى عدم وجود وسيلة علاج تقضى عليه

المسؤولون يؤكدون أن عدوى المرض انتقلت إلى مصر عن طريق أصحاب المناحل الذين هربوا ملكات مصابة بالمرض عبر ألقاص تهريب صنعت خصيصا لذلك في حجم عبوة الكبريت .. مما نتج عنه انتشار الوباء في محافظات مصر المختلفة مثل بنها والمنيا والمنوفية والشرقية والدقهلية والقليوبية .

ويعتبر هذا الطفيل من أكبر المشاكل التي تواجه النحال في جميع أنحاء العالم لعدة أسباب منها .

- صعوبة الاكتشاف المبكر للإصابة .
- الانتشار السريع للمرض .
- عدم وجود علاج ناجح له

قبل أن نبكى على « العسل » المسكوب :

# « الفاروا »

## يهدد النحل بالفناء!!

يبدو أن « المصائب لا تأتي فرادى » . كما يقول المثل .. فبعد وصول « الذبابة البيضاء » .. وانتقلت ما انتقلت من مصاصيل كاشفان وعلما بعد دخل مصر طفيل جديد يهدد نحل العسل بفناء وهو طفيل الفاروا

ولخطورة هذا الطفيل فإن سبعة « سفيد » سبق اجراس الانتذار .. وفتح ملف امر عن نشر العسل المنتشرة في البيئة المصرية وتأثيره على إنتاج عسل النحل . وكذلك تأثير تهديدات الحشرية وكيفية التغلب على هذه المشاكل التي تواجه النحالين .



● شغالة ميتة .. والطفيل متعلق بحلقات البطن

# كيف تسلسل الط

وجود الحضنة لا يستطيع الطفل أن يتكاثر ..  
ويبلغ عمر الطفل في الصيف من ٢ - ٣ شهور  
وفي الشتاء من ٦ - ٨ شهور وذلك في حال  
توافر العائل أما في حالة عدم وجود الحضنة أو ندر  
بالغ فلا يستطيع الطفل أن يعيش أكثر من سبعة  
أيام .

## أعراض الإصابة

الحضنة المصابة تخرج منها أفراد لزمة  
مشوهة الأجنحة والأرجل وتلاحظ هذه الأفراد  
زاحقة على أرض الخلية .. أما النحلة البالغة التي  
تصاب فهي تقل عن السليمة في الوزن كما تقل  
قدرتها على الطيران وأداء العمل ويكون عمرها  
قصيرا .. والتحلل المصاب دائما يتحرك حركات  
عصبية بهدف التخلص من الطفل .

## إكتشاف المرض

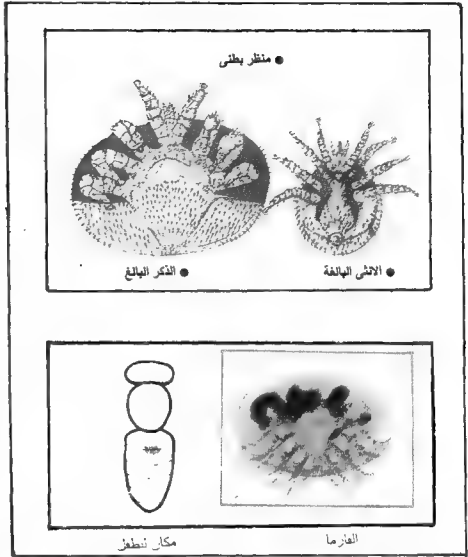
من الصعب إكتشاف المرض في المستنق  
الأوليين من الإصابة حيث يكون إنتاج الطائفة من  
المسل طبيعيا تقريبا .. ثم تبدأ مظاهر الإصابة في  
الوضوح بعد العام الثالث حيث تصبح الطائفة  
ضعيفة ويقل محصول المصل كثيرا .. كذلك  
تلاحظ موت النملقات والغازي .. وإذا اعتنت  
الطوائف المصابة فسريرا ما تنتهي ويخلص  
عليها .

## وتنتقل العدوى بعده طرق :

- دخول الذكور المصابة إلى خلايا سليمة .
- ينتقل الطفل بين الشغالات أثناء جمع الغذاء .
- إنتقال الطفل مسافات بعيدة مع الطرود .
- عمليات النجالة المختلفة كالتقسيم والضم  
كذلك نقل الطوائف أثناء التزهير .
- إستيراد الطوائف من مناطق مصابة .



● الطفل على طور غير بالغ



وتتغذى جميع الأطوار بامتصاص الدم من جسم  
الغذاء .. وبعد وصول أفراد الطفل إلى الطور  
البالغ تتزاوج داخل العين المداسية المغلقة  
ويموت الذكر بعد التلقيح .. أما الأم والإناث  
المخصبة فإنها تخرج من العين المداسية مع  
التحلل وتحرك داخل الخلية حيث تتعلق بالشغالات  
وتتغذى على دمها وذلك بأن تخترق الأجزاء  
الثاقبة الماصة من الدم جدار الأغشية الرقيقة  
الموجودة بين حلقات البطن في جسم النحلة .

وبعد حوالي ٨ - ١٠ أيام تبدأ إناث الطفل  
العائقة بالنحل في البحث عن عيون سداسية بها  
برقات كاملة النمو لتعيد تاريخ الحياة . ويصيب  
الطفل كلا من الشغالات والذكور وفي حالات  
الإصابة الشديدة تصاب الملكات أيضا وعادة  
تتركز الإصابة في الذكور حديثة الفقس وتكون  
أقل شدة في الشغالات صغيرة السن . أما النحل  
المارح فتكون نسبة الإصابة فيه قليلة وترتبط  
دورة حياة الطفل بوجود حضنة النحل وبدون

والخسارة الناجمة عن إصابة المناحل بهذا  
المرض تعتبر فادحة حيث تؤدي إلى القضاء التام  
عليها وخصوصا إذا تأخر إكتشاف المرض أو  
علاجه !

## دورة الحياة

تبحث الأنثى البالغة للطفل عن عين سداسية  
تحتوي على برقة في العمر الأخير قبل أن تنحول  
إلى عراء لتتغذى عليها وتضع عليها البيض  
فتقوم بوضع حوالي ٤ - ٦ بيضات وهي تختار  
عادة حضنة الذكور لتضع فيه البيض .. ويقف  
هذا البيض بعد يومين لخروج منه يرقات صغيرة  
تتغذى وتسلخ متحولة إلى حوريات في العمر  
الأول تأخذ في النمو ثم تتسلخ لتظهر حوريات في  
العمر الثاني يخرج بعدها الحيوان البالغ ..  
وتستغرق هذه الفترة حوالي أسبوع أو أكثر  
قليلا . ويقف البيض نكرا واحدا وعدة إناث  
وحجم الذكر أقل من حجم الأنثى بشكل واضح



# الجديد الى المناحل المصرية؟!



● الى اليمين شغالة سليمة  
والى اليسار شغالتان مشوهتان

## معارك ضارية بين أفراد الخلية بسبب المبيدات !

بنسبة (٤٠ ٪) .

ومرض «الكاروس» يسببه نوع يسمى «Acarapis Woodi» وتمثل دورة حياة الطفيل في دخوله الى الشغور التنفسية وممره على القصبات الهوائية حيث تضع الانثى المنقحة البيض الذي يقبض الى حوريات صغيرة تغذّى عن طريق ثقب جدار القصبات الهوائية - ومنماص الدم ثم تصل الى الطور النهائي الذي يخرج خارج جسم الحشرة فتتزاوج انثا الطفيل مع الذكور وتبحث عن عائل جديد لاعادة دورة الحياة .

ويتم تشخيص المرض بالكشف الميكروسكوبى بقوة تكبير ١٠ مرات حيث تظهر الثغور وتكون القصبات الهوائية المصابة ممتعة بعكس السليمة التى تكون شفافة بضاء اللون لامعة .

ومن الامراض المعدية «التوزيا» والذي تبلغ معدلات الإصابة به في مصر بنسبة (٣٠ ٪) ويؤدى الى تقصير عمر الشغالة بنسبة (٥٠ ٪) وفي حالة اصابة الملكة فان الشغالات تقوم بطردها وقتلها لتوقفها عن انتاج البيض نظرا لضعف مبايضها .. وقلة انتاج الهورونات المنوية ونقص كفاءة الذكر في عملية التلقيح . كما يتسبب المرض في انخفاض منتجات نحل الصل ينسب تتراوح ما بين (٢٠ ٪ - ٥٠ ٪) تبعا لشدة الإصابة والاهمال في العلاج .

ومرض التوزيا من الامراض التى يسببها نوع من «البروتوزوا» ... وينتشر في فصل الشتاء وأوائل الربيع ويصيب الغداة الضمنية الوسطى للنحل .. ولتشخيص المرض يتم التبرير الميكروسكوبى بقوة تكبير (٤٠٠) حيث تظهر الجراثيم .. مع تغيير لون القناة الهضمية

ومحاولة منع الملكة من وضع البيض .. ولكن هذه الطريقة تضعف الطائفة كثيرا وبها حالة الإصابة الشديدة يفضل حرق الطائفة بأكملها !!

وتستخدم الدول الاوروبية مواد كيميائية لعلاج المرض وقد ثبت ضرر هذه المواد على الانسان اذا تناول الصل الموجود بالخلايا المعالجة وفي الوقت الحاضر يقوم قسم بحوث النحل بوزارة الزراعة بتجربة بعض النباتات الطبية التى اثبتت نجاحها على مرض الاكارين وهو طفيل داخلى يصيب القصبات الهوائية للنحل .

ويشير حلمى سليم باحث اول بقسم بحوث النحل بمعهد وقاية النبات الى ضرورة التفرقة بين الاصابة بالفاروا والاصابة بالثقل الاعصى .

فاثقل الاعصى حشرة صغيرة ذات لون بنى محمر وهى تتطفل على الافراد البالغة ولكنها لا تنتقل الى دم النحلة مثل الفاروا بل تلتصق بالغذاء ولذلك يعتبر ضررها بسيطا بالمقارنة بالفاروا ولكنها قد تتسبب في اللون مع الفاروا للنحل العادى وعن أهم الفرق بينهما يقول :

● الفاروا .. حيوان ينثر رتبة الاكاروس والفرار الكامل اربعة ازواج من الارجل بينما القمل الاعصى حشرة تنثر رتبة ذات الجناحين ولها ثلاثة ازواج من الارجل .

● جسم الفاروا مفلطح وعرضه اكبر من طوله بينما جسم القمل يعميل الى الاستطالة .

● توجد الفاروا متطرفة بين النحلة والذات على الاغذية الرقيقة بين الحلقا اما القمل فهو يتعلق بالشعيرات الموجودة على رأس وصدر النحلة حتى يستطيع مشاركة النحلة في غذائها .

● ينقسم الطور البالغ للفاروا الى ذكور واثاث .. الاثاى لونها بنى محمر وسطحها الظهري كيتينى جامد .. يبلغ طولها ١,١ مم وعرضها ١,٦ مم وسطح مزود بشعيرات تساعدها على التعلق - ينقسم الجسم الى جز عين امامى وخلفى .. وتوجد الارجل وجزء الفم بالجزء الامامى .. اما الذكر فهو دائرى الشكل لونه فاتح يبلغ طوله ٨ مم والجسم له غطاء كيتينى وعليه شعيرات قليلة .. والذكور البالغة لاتعتبر طفوليات .

## مرض «الكاروس»

اما عن مرض «الكاروس» فيقول الدكتور احمد عبد الحليم الشيمى المدرس بكلية الزراعة جامعة القاهرة ان انتشاره انخفض عن المبيدات من (٧٠ ٪) الى اقل من (٢٥ ٪) نظرا لانتشاف طرق المقاومة والعلاج . وتؤدى الإصابة بمرض «الكاروس» الى الوفيات للأفراد المصابة

وعند الشك في حدوث الإصابة يمكن تشخيص المرض بالطرق التالية

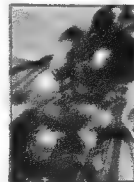
● فحص مخلفات الخلية وذلك بوضع لوح من الورق المقوى على قاع الخلية ويوضع اعلاه اطار تثبت به شبكة من سلك سمكها ٣ مم فتجمع فضلات الخلية على قطعة الورق المقوى بما فيها الافراد الميتة من الطفيل ويتم فحصه بعد ٣ - ٤ شهور ويراعى وضع طفلة من مادة لاصقة فوق الورق لولتصق بها الطفيل

● فحص الحضنة وتبدأ الإصابة دائما في حضنة الذكور فتلاحظ انثا الطفيل والأفراد غير الكاملة منه على جسم العذراء وعلى الغشاء المبطن لقاع العين المداسية .

● فحص أفراد الطائفة .. تجمع من ٢٠٠ - ٢٥٠ شغالة صغيرة السن من فوق أقراص الحضنة وتوضع في «برطمان» ويصب فوقها كمية من الماء الدافىء المذاب فيه بعض الصابون وترج المحتويات وباستعمال مصفاة سعة ثلثيها (٣) يمكن فصل أفراد الطفيل مع السائل ثم تستخدم مصفاة أخرى سعة ثلثيها (١ مم) للنخيل من السائل ثم تفحص المخلفات الموجودة على المصفاة بالعينة ويمكن ان تستخدم في الفحص بدلا من الماء والصابون محاليل كثيرة أخرى منها البترول والبنزين والكحول .

## المقاومة والعلاج

إذا أمكن اكتشاف المرض في مرحلة مبكرة فيمكن مقاومته باعدام حضنة الذكور حيث ان الإصابة تبدأ فيها دائما .. كما يمكن التخلص من نسبة كبيرة من الإصابة باعدام حضنة الشغالات



● وعلى الطور البالغ

الوسيلة من اللون الطبيعي القنفذ الى اللون الابيض .

## الوقاية والعلاج

يصبح الدكتور النجمي بمعصر طواف النحل من منطقة لآخرى في مصر لتقليل انتشار المرض .. مع ملاحظة ان مرض « الفاروا » منتشر الآن في مصر - نظرا لحدشته - فما زالت التجارب مستمرة لاختيار مدى فاعلية المواد الكيميائية المستخدمة في الخارج ..

وهناك 4 طرق لوقاية من امراض النحل - بصفة عامة وهي :

طرق طبيعية : حيث يتم رفع درجة حرارة الافراص المصابة الى ( 45° م ) او غمرها في ماء ساخن لاذابة الشمع واستعماله مرة اخرى . طرق بولوجية : وذلك بإعدام افراص حضنة الدكتور في بداية الموسم لتقليل افات العديد من الامراض ومنها طفيل « الفاروا » .

بزراعة القاهرة على ظهور التسمم بعد ساعات قليلة من الرش حيث تفقد الحشرة المسممة توازنها ولا تستطيع الطيران وتتحرك في دوائر ثم تفقد حاسة التوجيه ويمتد خطروم التحلة للامام وتظهر الاجنحة غير المتشابهة مع ارتخاء الارجل ثم تسقط التحلة على ظهرها مصابة بشلل كامل ، يعيه النفاق .

وبالإضافة الى ان المبيدات تؤدي الى موت الطوائف .. فان النحل السارح من الحقل المحمل ببعض مواد التطهير يمنع النحل الحارس من دخول الخلية مما يعنى نشوب المعارك التي يسقط فيها الكثير من النحل

ولتقليل اضرار المبيدات الحشرية يطالب الدكتور فؤاد توفيق استاذ المقاومة الحيوية بزراعة القاهرة بالتوسع في نظام المتكافحة البيولوجية مع تغيير استراتيجيتها المتكافحة في مصر الى النظام المتكامل .

يطالب الدكتور محمد السعد سالم بضرورة

## القمل الأعمى .. والدبور .. ودودة الشمع

## أعداء .. لابد من القضاء عليهم

استخدام النباتات العطرية : كالشوح والنعناع وذلك لتقليل تعداد الافات « كالفاروا » .

طرق كيميائية باضافة « الابلتول » « Apitol » الى محول التغذية او الرش على النحل او تشبيح ورق الرشيع بحامض الفورميك او تدخين الخلية بشرائط البوليكس « Volpixa » .

### .. المبيدات الحشرية ..

وعن التوسع في استخدام المبيدات الحشرية وتأثيرها الضار على نحل العسل ففى دراسة اجراها الدكتور الشيمى على المركبات الموصى باستخدامها على النحل في محافظة الفيوم .. اتضح ان تعرض خلايا النحل للرش في الحقول المعاملة بمادة « Cypermethrin » له سمية عالية على الافات وسمية متوسطة على النحل .. اما مركبات « Pyrethroid » فان تأثيرها مقبول نسبيا على نحل العسل بالمقارنة بالكيمواويات السامة الاخرى . كما تبين ان مركبات « Methoxy & Profenofos » أثرت بشدة على حضنة النحل بالحقول المعاملة بتلك المركبات مما تسبب في موت النحل بنسبة 100 ٪ .

كما أثرت المواد الكيماوية في نقص محصول العسل وتلوث كمية كبيرة من طوائف النحل . يؤكد الدكتور محمد عبد الوهاب المدرس

● البحث عن الاعشاش القريبة من المنحل ثم تعيرها قبل الغروب بمادة الكوتين دسمت

## دودة الشمع

غراسة دودة الشمع .. حشرة ليلية لا تظهر اذ في المناطق المهملدة حيث تدخل الطوائف الضعيف وتضع بيضها على الافراص غير المغطاة بالنحل ثم يفقس البيض وتخرج اليرقات وتتغذى على الشمع فتعمل اتفاقا قرب قاع العيون المداسية وتغشى الاتفاق بخيوط حريرية لحمايتها من النحل وهذه الخيوط تعطل حركات النحل وعند ازدياد الإصابة بهجر النحل الخلية !!

### وقاية

- ان تكون اجزاء الخلايا محكمة
- تنظيف الخلايا اثناء اللصص من اليرقات والعدوى وبالقيا الشمع ان وجت .
- عدم إلقاء قطع الشمع على أرضية المنحل .
- رفع الافراص الفارغة من الخلية وتبجيرها
- اعدام الافراص القديمة كلما امكن

## القمل الأعمى

طفيل خارجى يوجد غالبا على الملكة والنحل الصغير السن وهذا الطفيل يضابق النحل في صله ويستهلك غذاءه .. وتزداد الإصابة به في فصل الشتاء وخلال فترة الركود وخمول الشفالة .

### وقاية

- تقوية طوائف المنحل .
- العناية بنظافة الخلايا .
- تدخين الطوائف المصابة بالطباقي .

## الوروار

وهو طائر يسبب خسارة عظيمة للمناحل يوجد منه انواع كثيرة أخطرهم على النحل النوع الاربوس الذي يأتى الى مصر مهاجرا في رحتى الربيع والخريف وهو طائر جردى جدا ولتهم النحل السارح بشرائه وبذلك يقضى على القوة العاملة في الطائفة ويمكن إبعاد هذه الطيور أو تخفيضها بأحداث أصوات مزعجة

## ذئب النحل

عبارة عن دبور صغير الحجم ( اصفر مز دبور البلع ) لون البطن اصفر ويتركز وجوده في المناطق الصحراوية حيث ينسب أعضاشه في الارض الرملية ويقاوم باصطياده بواسطة الشباك ثم يعدم .

### النمل

يشند هجوم النمل على الطوائف الضعيفة وت مقاومته بالبحث عن الاعشاش واعدامها .

## « أعداء آخرون »

وللنحل اعداء الآخرون حيث بهاجمه عدد الافات التي يجب التخلص منها بسرعة والحصل على وقاية النحل منها ..

### \* دبور الشبح

من أخطر آفات النحل في مصر وذلك بسبب ازدياد نشاطه وهجومه على طوائف النحل في الوقت الذي تكون فيه الطوائف في أشد الحاجة الى أفرادها وذلك خلال شهر أكتوبر

### \* مقاومة الدبور

- جمع واعدام ملكات الدبور في شهرى مارس وابريل .
- استخدام مصادب الدبور مثل مصيدة الصفرج الضاعية أو مصيدة الزوارة الخشبية أو المظلة

(عداد : أحمد الحمدي)

## الغدد .. تحدد الشخصية !

منا من يواجه المخاوف والمخافات فيكون أقوى منها ومنا من يهتز لها .. فهل للغدد دخل في هذا !

يقوم الجزء النخاعي بالغدة الكظرية بإفراز هرمون الأدرينالين الذي يحول الجليكوجين المخزن بالكبد وبأغلى أعضاء الجسم إلى مادة الجلوكوز ليرفع نسبة السكر بالدم وذلك بالنظر المطلوب للحصول على الطاقة اللازمة لمختلف العمليات الحيوية التي تحتتمها الظروف الطارئة وما يلاقه الإنسان من مخاطر ، كما يعمل الأدرينالين على تحويل مجرى الدم من الأعضاء الفرعية بالجسم كالجذع والقناة للهضمية إلى أنسجة المع والعضلات الأربية التي تكون في أمس الحاجة إلى الأكسجين الذي يمددها بالطاقة . يساعد الأدرينالين على زيادة خدمات القلب وتتميلها فيقوم بدوره بإمداد العضلات الأربية ذاتها بأكثر قدر من الدم وبالتالي من الطاقة لتعويضها عن المجهود المبذول في دفع المخاطر .. وعليه فإن سلوك الإنسان تجاه ما يلاقه من مخاطر يتوقف على نسبة ما تفرزه غدته الكظرية في دمه من هرمون الأدرينالين .

## ● مسابقة العدد ●

لديك عشرة علب دبابيس تحتوي كل منها على عشرة دبابيس وإذا كل دبابيس جراماً واحداً فيما عدا غلبة واحدة مجهولة حيث يزيد كل دبابيس منها ثلثها ثلثاً كل دبابيس جراماً هل تستطيع تحديدها باستخدام الميزان وبوزنه واحدة فقط ؟

● الحل في العدد القادم ●

## عجائب الدم !

يحتوي دم الإنسان على خمسة وعشرين بلويونا من كريات الدم الحمراء بزيادة قدرها خمسمائة مرة عن كريات الدم البيضاء .. قطر الكرية الحمراء ٧ ميكرون (٠.٠٠٧ مم) .. إذا صفت على خط واحد لامتكن أن تنور حول الكرة الأرضية من ٦ إلى ٧ مرات .. وفي كل ساعة من عمر الإنسان يتجدد منها نحو حوالى عشرة مليارات .. وكل كرية منها تقطع في رحلتها لنقل الأكسجين داخل الجسم مسافة ( ١١٥٠ كيلو مترا) وإذا قلت نسبة الأكسجين في الدم زاد عدد الكريات بما يتراوح من ٧ إلى ٨ ملايين كرية في المليمتر المكعب !!

## بعد ٣ قرون !!

بدأت السفينة الحربية السويدية "قاسا" سنة ١٦٢٨ م . وما لبثت أن فلفت توازنها لتستقر في قاع ميناء استكهولم على عمق ٣٥ متراً .. وكانت حمولتها ١٣٠٠ طن وطونها ٧٠ متراً . وفي عام ١٩٦١ م تمكن السويديون من انتشالها سالمة .. ولكن أعضائها كانت قد تشعبت بالماء .. وتم علاجها لتصبح تحفة أثرية .

## صداقة الحشرات !

بعض أنواع الحشرات القشرية ينتج الندوة الصلي الذي يعتبر الغذاء المفضل لأنواع من النمل . يستضيف النمل تلك الحشرات في مسكنه ثم يرافقها إلى الأعشاب والأشجار فإذا ما شعرت بخطر يهددها هرعته إلى النمل متمسكة بظهره فإن لم تتمكن من ذلك جمعها بين فكوكه عاندا إلى عشه !!

● يستطيع طائر (المرشوش القطبي) طيع مسافة (٣٤٠٠٠ كيلو مترا) وذلك عبر هجرته كل عام فيما بين القطبين الشمالي والجنوبي والعودة .. وهذه المسافة تعد أطول رحلة لقطط طائر !!

## مولد جزيرة

التاريخ : ١٩٨٣/١١/١٤  
المكان : المحيط الاطلسي بمواجهة الشاطئ الجنوبي لاسلند .  
الحدث : انفجار رهيب وسط المحيط ، نافورة من الهيب والبخار ما تلبث أن تتجمد إذتأنا بمولد جزيرة جديدة مساحتها حاليا ( ٢٥٠ كم مربع ) - ارتفاعها ( ١٧٣ مترا ) .  
المدش بعد ذلك أن تتحول هذه الجزيرة إلى أرض زراعية خصبة مغطاة بالحياة النباتية دون تدخل البشر .  
وتعرف الآن بجزيرة "سورتي" نسبة إلى "سورثور" إله النار في الأساطير الإسندندي .

## مساكن مكيفة للنمل الأبيض

تعتبر ملكات النمل الأبيض أطول الحشرات أعماراً حيث تعيش لمدة (٥٠) عاماً .  
ومن غرائب هذا النمل أن أعشاشه التي يبنيها لنفسه بيجعلها مكيفة الهواء فيبدأها بغرف تحت سطح الأرض ثم ترتفع فوق السطح متناسية مع الزيادة السكانية لأفرادها حتى يصبح العش تلاً يبلغ ارتفاعه من ٦ إلى ٩ أمتار .  
وتقتضى تلك الزيادة تنقية الهواء بصفة منتظمة بالإضافة إلى مواجهة الارتفاع في درجتي الحرارة أو الرطوبة وذلك بعمل قوات التهوية داخل التل تسمح بتفريغ حرارة الأجسام وتأتي لسحب الكربون وكذا نقل الهواء النقي الرطب إلى الغرف السفلى .

## خفايش

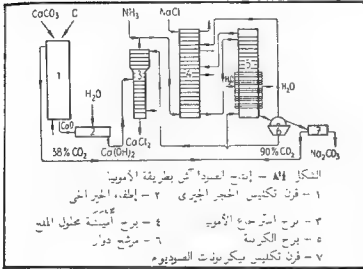
غشاء الذيل في معظم الخفايش يصل حتى أعقابها .. ولكن يوجد نوع من الخفايش أكلة الأسماك يعيش في أمريكا ولا يتجاوز غشاء ذيله كبريته لتتمكن الأراجل من الغوص بسهولة في الماء لالتقاط الأسماك بمخالبها القوية التي تغلف بالمسكة إلى الفم مباشرة فور اصطادها !!  
هناك أنواع أخرى من الخفايش تتغذى على اللحم .. فمنها ما يفتسر الطيور أثناء طيرانها في أسراب وبعضها يأكل الضفادع والسحالي ومنها ما يتغذى على خفايش ليست من نوعه !!

## عرانس وعرسان !

تُرحل الفروس من قبيلة "تودا" جنوبى الهند على بيدها وركبتيها حتى تصل إلى عرسها الذي يضع قدمه على رأسها .. فتصبح زوجة له !!

أسس في جزيرة مولايسيا بالصومال فإن كل فتاة يجب أن يطلب بها إثنان .. يتفانان في صراع مميت .. وتكون الفتاة من نصيب المنتصر .

# الأسرار العلمية .. لصناعة الزجاج !



● رسم تخطيطي لطريقة « سلفاي » في إنتاج الصودا اش

- ١ - التخلص من الحبيبات الكبيرة والصغيرة الحجم.
- ٢ - الغسيل لإزالة الطبقة الطينية والتأعاج من الرمال والمحتوية على جزء من مركبات الحديد والالمنيوم .
- ٣ - احتكاك حبيبات الرمال مع بعضها البعض في وجود قليل من الماء ( ٢ : ١ حجم رمال : ماء ) للتخلص من جزء من الحديد
- ٤ - الامرار على أطباق مغناطيسية قوية لجذب حبيبات الرمال المحتوية على الحديد والتخلص منها .
- وتكون السليكا في الزجاج نسبة من ٥٥ - ٧٥ تبعاً لنوع الزجاج المنتج ويتمثل دور

## أعداد كيميائي : ابراهيم محمد ابراهيم

حيث تكون السليكا في صورة كتل أو توجهات من حبيبات الرمال والتي تماكنت مع بعضها البعض بواسطة مادة طبيعية لاصقة مكونة ما يسمى بالصخر الرمل حيث يتوقف لون الصخر على لون المادة اللاصقة ، فإذا كانت المادة اللاصقة كالمسيت أو سينكا كان اللون رمادياً أو فاتحاً ، أما إذا كانت المادة اللاصقة أكاسيد حديد كان لون الصخر بنياً أو احمر .

والرمل المستخدمة في صناعة الزجاج خواص كيميائية معينة حيث انها من الواجب أن تكون على درجة عالية من النقاوة بمعنى أنها تحتوي على نسبة عالية من السليكا (  $SiO_2$  ) وأقل نسبة من أكاسيد الحديد والالمنيوم والشوائب الأخرى . وكذلك يجب أن يكون حجم الحبيبات مناسباً حيث أن صفر حجم الحبيبات يساعد على ظهور عيوب من الفقاعات الصغيرة جداً في الزجاج المنتج وهو ما يعرف ضمن عيوب الزجاج بالنمش أما كبر حجم الحبيبات فيحتاج لدرجة حرارة أعلى في الانصهار وكذلك يقلل من فرصة تجانس الخلطة داخل الأفران والحجم المناسب لحبيبات الرمال المستخدمة

١٥ - ٣,٦ -

وهناك العديد من العمليات تجري لمعالجة وتجهيز الرمال للحصول عليه في صورة نقية ومنها :

- ١ - نخل الرمال للحصول على حجم الحبيبات المناسب والمتجانس المطلوب للصناعة

يعتبر الرمل المصدر الأساسي لثاني أكسيد السيليكون  $SiO_2$  ، والمكون الأساسي للزجاج العادي حيث يحتوي الزجاج العادي والشائع الاستخدام على حوالي ٧٠ - ٧٥٪ ثاني أكسيد السيليكون - ومن الممكن عمل زجاج يحتوي فقط على الرمال بالكامل إلا أن هذا الزجاج يحتاج إلى درجة حرارة عالية حتى يمكن تشكيله حيث أن وهي درجة حرارة تعتبر عالية جداً بالنسبة للحراريات التي تستخدم في الأفران المنتجة للزجاج وكذلك المصهور الناتج من صهر الرمال بمفردها من الصعب تشكيله بالطرق المتأخذة للتشكيل .

وتوجد الرمال في مصر موزعة على مساحات شاسعة ، فجميع الصحارى من شبه جزيرة سيناء إلى مرسى مطروح والصحراء الشرقية والغربية تحتوي على رمال غالباً ما تصلح لصناعة الزجاج وتوجد السليكا في الطبيعة في عدة صور منها :

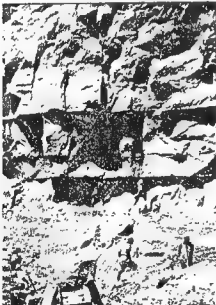
### (أ) الصورة المتبلورة :

وهي عبارة عن معدن الكوارتز الذي يختلف في طبيعته ومظهره حسب ظروف تكوينه فمنها الكوارتز الصخري الذي توجد بلوراته بصورة واضحة والكوارتز البنيوي والذي يتميز بوجود شوائب المنجنيز وكذلك الكوارتز الحديدي والذي يتميز بوجود شوائب الحديد ويعزى إليه اللون الأحمر أو البني .

### (ب) الصورة المفككة :

وتكون حبيبات الرمال مفككة وغير متماسكة ويتراوح قطرها من ٢ مم ،  $\frac{1}{16}$  مم ومن هذه الصورة الرمال والتي تستخدم في صناعة الزجاج

### (ج) الصورة الكتلية :



● منظر عام للم

٧ - يتم تسخين بيكربونات الصوديوم لتحويل الى كربونات الصوديوم في صورتها الاخيرة ويعد ثاني اكسيد الكربون الناتج الى الدائرة مرة اخرى .

$2 \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2$   
ويمكن انتاج نوعين من الصودا اش :  
الخفيفة Light Soda ash : وهي المنتجة من العملية السابقة حيث تكون على درجة عالية من النعومة .

الثقيلة Heavy Soda ash : وتنتج من الصودا الخفيفة بعملية تكاثف تجري عليها فينتج في صورة حبيبات .  
ويفضل في صناعة الزجاج استخدام الصودا الثقيلة حيث انها قليلة التطاير أثناء تحضير الخلطات وتغذية الافران وبالتالي يقل تأثيرها الضار على الحراريات وايضا لا تكل النسيبة في الخلطة بالتأثير .

**الحجر الجيري : Lime Stone**  
هو الاسم الشائع لكربونات الكالسيوم  $\text{CaCO}_3$  الطبيعية وهو اكثر مركبات الكالسيوم شيوعا في القشرة الارضية ، ويوجد في مصر في منطقة سمالوط بالمنيا وهو نقي الى حد كبير حيث تصل فيه نسيبة الحديد الى اقل ما يمكن حيث يوجد للهام مظفرا ابيض نقي ويحتوي الهام على اكسيد الكالسيوم بنسيبة لا تقل عن 90% .

وتسمى الكتل الكبيرة في المحجر عن طريق التطهير بالتدخين او غيرها حيث ينقل الهام من سمالوط مكان تواجده الى اماكن التشفيل عن طريق التبل باستخدام المركب حيث تجري له عملية تجهيز للاستخدام المطلوب ويجهز الهام بفرزه أولا للتخلص من اي كتل محتوية على شوائب اخرى غير الحجر ثم يكسر ويطن على نعيمة ملائمة ثم يخرن معدا للاستخدام .

**الحجر الجيري :**

١ - مصدر هام لأكسيد الكالسيوم الذي يستخدم كعامل مثبت قوي .  
٢ - يساعد على انصهار الخلطة مع مجموعة المواد المضافة الاخرى وينتج عن سيهره غاز ثاني اكسيد الكربون وهو غاز هام يساعد في طرد الفقاعات الصغيرة في مصهور الزجاج بتكوين لفاعلة كبيرة قادرة على الخروج الى السطح ومنها الى العوالم وبالتالي تكل الفقاعات في الزجاج الناتج .  
٣ - تضمن الخواص الطبيعية والكيميائية للزجاج الناتج ليزيد المقاومة الكيميائية ويزيد التوصيل الحراري ويقلل التمدد الحراري .

**الدولوميت Dolomite :**

وهو الاسم الشائع لхам طبيعي يحتوي على كربونات الكالسيوم والمغنسيوم بنسب متفاوتة

## كؤوس

## « وفازات »

## من الحجارة !!

وتعتمد على استخدام ملح الطعام المتواجد بصورة جيدة وبشرة على سواحلنا الطويلة الممتدة وكذلك الحجر الجيري والكربون كمواد داخلية في الصناعة وهي مواد متوفرة ومتواجدة في مصر بشكل اقتصادي مريح مما ينعكس على الانتاج فيجعله متوفرا بصورة اقتصادية .

والشكل المرفق يبين بصورة تخطيطية لطريقة سفلای لانتاج الصودا اش ويمكن ان نستعرض معا الطريقة بدءا من دخول المواد الخام لانتاج المنتج النهائي في الصورة التي تستخدم مباشرة في الصناعة :

١ - في الفرن رقم (١) يتم حرق الحجر الجيري لانتاج ثاني اكسيد الكربون .



٢ - في الوحدة رقم ٢ يتم اطفاة الجير الحي بامرار كمية كبيرة من الماء للتبريد حيث تتطلق كمية من الحرارة .



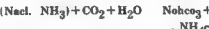
٣ - في البرج رقم ٣ وهو برج استرجاع الامونيا حيث يستخدم الرشيع الناتج من ترسيب كربونات الصوديوم وهو عبارة عن كلوريد الامونيوم للحصول على الامونيا مرة اخرى في دائرة مغلقة .



٤ - في البرج رقم ٤ يتم امينة محلول الملح المركز بالامونيا لنتيجة بعد ذلك الى البرج رقم ٥ .



٥ - يمرر محلول الملح المركز المشبع بالامونيا من اعلى على غاز ثاني اكسيد الكربون فيتكون بيكربونات الصوديوم .



٦ - يواصل راسب بيكربونات الصوديوم عن طريق مرشح دوّار ، ويمرر الرشيع الى الدائرة مرة اخرى .

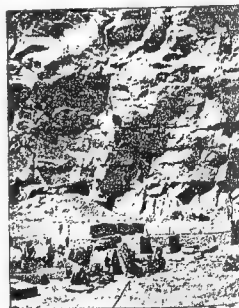
السليكا في الزجاج في الاتي :  
١ - زيادة اللزوجة في الزجاج .  
٢ - تقليل معامل التمدد الحراري .  
٣ - زيادة معامل التوصيل الكهربى .  
٤ - زيادة التحمل والمقاومة الكيميائية للزجاج المنتج .

**الصودا : اش (كربونات الصوديوم)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  :**

تعتبر كربونات الصوديوم من اهم المواد الداخلة في صناعة الزجاج والاسم الشائع لها هو الصودا اش وهي مصدر اكسيد الصوديوم في الزجاج ناتج ... وهذه المادة لها دور كبير في صناعة الزجاج حيث انها تقلل بدرجة كبيرة مع المواد الاخرى درجة انصهار الرمال مع خلطة الزجاج ، فدرجة انصهار كربونات الصوديوم بفرادى 815° ، فتقوم الصودا اش مع المواد الاخرى في الخلطة بتكوين مركبات معقدة تزيد اذ تساعد على التوصيل وبالتالي تقلل درجة الحرارة اللازمة لانصهار الخلطة كما انها تساعد في تنقية مصهور الزجاج من الفقاعات بانتاج ثاني اكسيد الكربون والذي يكون ففاعلة كبيرة متجمعة ومعها الكثير من الفقاعات الصغيرة وبالتالي يمكن التخلص من هذه الفقاعات .



وقد توجد الكربونات في الطبيعة وتعرف باسم النترات وهي ليست من النقاوة التي عليها كربونات الصوديوم المصنعة من ملح الطعام (كلوريد الصوديوم)  $\text{NaCl}$  بطريقة « سفلای » وتعتبر طريقة سفلای Soivay method الاقتصادية جدا للتصنيع ومن اهم الطرق الصناعية لانتاج الصودا اش اللازمة للصناعة



٩٠ الحجر الجيري .

# أدوية الروماتيزم بدون استشارة تسبب الادمان !

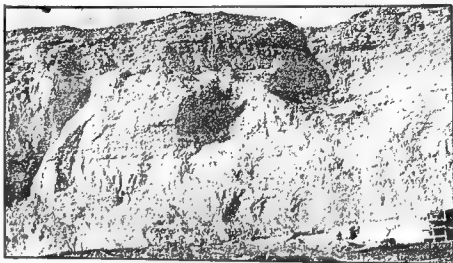
كتب - محمد الزيات :

حذر المؤتمر الطبي للمجموعة المصرية للروماتيزم والتآهيل من تعاطي أدوية الروماتيزم بدون استشارة طبية لما لهذه الأدوية من آثار ضارة قد لا تظهر إلا في المدى البعيد وحتى لا تكون الإصابة بهذه الآلام سببا في أن يصبح المريض مدمنًا لهذه الأدوية وإنما يجب أن تكون لغرض معين في فترة معينة ضمن برنامج شامل للعلاج يجب التركيز فيه على العلاج الطبيعي لخلوّه من المضاعفات والأعراض الجانبية وزادته لكفاءة المفاصل والجسم معاً .

كما دعا المؤتمر في توصياته إلى ضرورة اتباع نظام دقيق في الغذاء بحيث يحافظ الإنسان المصري على الوزن المناسب لجسمه لما ثبت من تأثير ضار للسمنة على المفاصل ، وكذلك ضرورة التوعية بأهمية العلاج المبكر من مرض البول السكري الذي يضاعف من فرصة الإصابة بالروماتيزم .

كما دعا المؤتمر إلى التوعية السليمة في المصانع وتجمعات العمل وعامة الجمهور في كيفية العمل الآمن دون الحاق ضرر بمفاصل العمود الفقري والأطراف ، وكذلك اتسوية السليمة للأوضاع الصحيحة للوقوف والجلوس والرقود والنمى وعدم الاستمرار في العمل في الجذع في الأعمال الشاقة التي قد تحدث تلفا في العضلات .

وبالنسبة للرياضة أكد المؤتمر على أن الرياضة عنصر وقائي من الروماتيزم في المجتمع بحيث تبدأ من السنوات الأولى من العمر في جميع مراحل التعليم والتأهيل للجمهور على أنها هي الطريقة الصحيحة للوقاية من الروماتيزم . ونشر السوادى الرياضية وجعل اشتراكها مناسبا لغاية الشعب مع التركيز فيها على الترفيه الرياضي بصورة أكبر من التواهي الترفيهي والاجتماعية .



## ● ادمحاجر الدوليت .

فلسبار صوديومي او اكسيد بوتاسيوم ويسمى فلسبار بوتاسيومي ( وهذا الخام مصدر لأكسيد الصوديوم او البوتاسيوم وكذلك اكسيد الألمنيوم والسليكون ونسبة  $B_2O_3$  حوالي ١٣٪ والالومينا  $Al_2O_3$  حوالي ١٨٪ والسليكا تكون حوالي ٦٨٪ من الخام التقى .

فاكسيد البوتاسيوم يساعد في ظهور المنتجات الزجاجية بصورة أكثر لمعاناً .. اما اكسيد الألمنيوم فهو يساعد في تحسين الخواص في الزجاج الناتج ويؤخر في عملية التبلور في الزجاج ويعتبر الفلسبار مصدرا اقتصاديا هاما للألمنيوم في الزجاج بالمقارنة باستخدام مصادر أخرى في هذه الصناعة .

## البوراكس Borax :

أحد المواد الداخلة في صناعة الأنواع الخاصة من الزجاج مثل زجاج البيركس والنواف المعامل وهو مادة كيميائية لها التركيب الكيميائي  $Na_2B_4O_7 \cdot xH_2O$  حيث يحتوى المركب على عدد مختلف من جزيئات الماء حسب ظروف التحضير والبوراكس هو المصدر الأساسي لأكسيد البورون  $B_2O_3$  حيث أنه يخفض درجة انصهار الزجاج ويغير للزوجة ويقلل التمدد الحراري للزجاج الناتج .. وعلى هذا يستخدم هذا الزجاج المحتوى على البورون في الحرارية وأدوات المعامل المعرضة للحرارة .. أيضا يكون للزجاج الناتج له مقاومة كيميائية عالية ومعامل انكسار عال . ومن الممكن استخدام حامض البوريك  $H_3PO_3 \cdot Boric\ cid$  كمصدر لأكسيد البورون إلا أنه يكلف أكثر من الضعف في حالة استخدام البوراكس ويمكن استخدامه في حالة عدم الحاجة إلى كمية أكثر من الصوديوم في الزجاج .

وأتترك عزيزي القارئ على وعد بالقاء في محال قادم إن شاء الله عن الأنواع المختلفة من الزجاج وخواص كل منها .

حسب مكان التواجد وظروف التكوين لكخام . وهذا الخام مصدر لأكسيد الكالسيوم وأكسيد الماغنسيوم ويحتوي الخام على حوالي ٣٠٪ أكسيد كالسيوم ٧٠٪ أكسيد ماغنسيوم وتختلف النسبة من منطقة إلى أخرى .

وأصل تكون الصخور الدولوميتية إما بالترسيب المباشر من مياه البحار أو بترسيب مياه البحار المحتوية على أملاح الماغنسيوم خلال الصخور الجيرية  $Ca\ Co_3$  فتحولها إلى دولوميت  $Ca\ Mg\ Co_3$  وترجع طريقة التكوين الثانية نظراً لهذه الأسباب والتي تؤكد هذه النظرية :

- ١ - لا يوجد فاصل طبقي حاد بين الأحجار الجيرية والدولوميتية .
- ٢ - توجد في طبقات الدولوميت نفسها بقايا مختلفة الأحجام والأشكال من الصخور الجيرية غير المتحولة .
- ٣ - بقايا الحفريات وخاصة التيموليت الموجودة في صخور الدولوميت لها نفس التركيب الكيميائي .

وينقل الخام من المحاجر والموجودة بالقرب من السواحل إلى حيث أماكن التشغيل وبلا حظ أن الخام المستخدم في صناعة الزجاج يكون على درجة عالية من النقاوة وتقل فيه نسبة أكسيد الحديد غير المرغوب فيها في صناعة الزجاج .. ثم يكسر الخام ويطحن ويجهز للتشغيل .. أما دور أكسيد الماغنسيوم فهو تحسين الخواص الكيميائية والطبيعية للزجاج وله دور أيضا في التشكيل في عمليات السحب والتشكيل وخاصة في الزجاج المطبق والمنقوش .. وهو تقريبا نفس دور أكسيد الكالسيوم .

## الفلسبار Felspar :

وهو خام طبيعي سيقته الكيميائية  $B_2O_3$   $Al_2O_3$   $SiO_2$  حيث أن  $B_2O_3$  إما ( أكسيد الصوديوم ويسمى في هذه الحالة

جاءت ابحاث الوراثة بنتائج مذهلة وكبيرة .. فاضاعت الطريق امام الانسان لمعرفة العوامل الوراثية التي تتسبب في اصابته بمرض ما .. او تميزه بالصحة والقوة او الذكاء او الطول او القصر .. كذلك هدته الى معرفة العوامل الوراثية التي تتدخل في لون عينيه او شعره او غير ذلك من الصفات الجسمانية .

# كيف تنجب مولودا عبقريا ؟!

ومن الامراض التي تخضع في سلوكها لعوامل وراثية متحيزة غير سائدة وغير مسيطرة هي : ضعف العقول ومرض الهيموفيليا ومرض السكر يعتمد في ظهوره على عامل وراثي مستتر غير سائد وغير مسيطر ومقاومة كل من مرض السل والسرطان صفة سائدة تعتمد على عامل وراثي سائد مسيطر

## السيطرة على الامراض

ولاشك ان خير علاج للأمراض الوراثية هو منع ظهورها بطرق التزاوج التي لاتسمح بنشوء افراد مصابة .

ولنضرب مثلا بالوسائل التي يمكن بها القضاء على ضعف العقل وهو صفة متحيزة بسيطة ، وذلك للاسترشاد بها في مكافحة الامراض الاخرى :

١ - عدم السماح لضعاف العقول ان يتزوجوا بضحيات العقول  
٢ - عدم السماح لرجال ظهر المرض في عائلاتهم ان يتزوجوا بنساء ظهر المرض في عائلاتهم .

ومرض السكر مثلا مرض يعتمد على ظهور عامل وراثي متحيز بحالة مزيجية . فلذا تزوج فتى بائنة معه وهما من عائلة مصابة بمرض السكر او لديها استعداد للاصابة به كان للنسل الناتج استعداد للاصابة بهذا المرض او الاصابة به . اما اذا تزوج باخري غير مصابة كان النسل الناتج غير مصاب او حاملا للمرض .. لان العامل الوراثي المسيطر للمرض مستتر تحت عامل وراثي مسيطر عليه لايستطيع له بالظهور وما يقال عن مرض السكر يقال عن مرض السرطان ايضا

وتحت دلت الدراسة التي اجريت عن وراثة الصفات غير العادية على ان كثيرا من العاهات والعيوب تملك سلوكا وراثيا وبكاد عدد هذه العاهات الاربعة تحت حصر ومثلها التهام الاصابع وكلها سائدة على الحالة الطبيعية العادية

بقلم الدكتور

عز الدين فراج

للظهور لان عواملها الوراثية كانت مختلفة سجيبة بفعل العوامل السائدة او المسيطرة . وعندما يغيب السجان ينطلق السجين ويظهر اي عندما يغيب العامل الوراثي السائد المسنول عن ظهور الصفة العادية او الحسنة تظهر صفات العوامل الوراثية لتسبب السجيبة بعد ان كانت مستترة او مختلفة او متحيزة .

## الوراثة والانسان :

وبالرغم من الصعوبات التي تواجه العلماء في دراسة الدور الذي تلعبه الكروموسومات والجينات في الانسان لصعوبة التجريب فيه وانبطع نسله وطول عمره الا انه امكن دراسة الصفات الوراثية الاتية :

الصفة السائدة	الصفة المتحيزة
الجلد عادى	عدو الشمس
الشعر المجعد	الشعر الناعم
الاصابع العادية	ازدياد الاصابع
البصر العادى	عمى الالوان
العين عادية	حزن العين
النظر الطبيعى	تحيز النظر

والامراض التي تخضع في سلوكها الوراثي لعوامل سائدة . مرض الصرع . وتضخم القدة الدرقية - والقدم المفلطحة العشى الليلي والنمش .

اثبتت ابحاث الوراثة مجموعة من الحقائق الهامة التي تشكل اساس علم الوراثة وهي :

• تحتوي الخلايا العادية في جسم الانسان واي كانت هي على عدد ثابت من الصيغيات « الكروموسومات » في ازواج متماثلة في نواة الخلية . وكروموسومات كل زوج منها متماثلان في الشكل والحجم والطول .

• الخلايا التناسلية لاي كانت هي تحتوي نواتها على نصف عدد الكروموسومات الموجودة في الخلايا العادية . اى يوجد كروموسوم واحد من كل زوج في الحيوان المنوى وكروموسوم واحد في البويضة . فاذا ما حدث التزاوج او التلقيح والخصاب يصبح عدد كروموسومات الجنين مساويا للعدد الثابت من كروموسومات النوع الواحد

• الكروموسوم يحمل « جينات » صغيرة جدا . نسميها عوامل وراثية . تشبه الحُرز . فكل عامل وراثي او « جين » مسنول عن ظهور صفة خاصة او غيابها فنجد على اجد الكروموسومات عاملا وراثيا لصفة معينة . لبقائه في نفس الوضع على الكروموسوم الثانى العامل المقابل او المضاد لهذه الصفة ذاتها

• هذه العوامل الوراثية « الجينات » مرتبة على الكروموسومات ترتيبا هوليا . بحيث يكون لكل منها موضع ثابت على الكروموسوم

## العوامل السائدة والعوامل المتحيزة :

العاملان الوراثيان المختصان بالصفاتين المتقابلتين او المتضادتين لا يكونان بنفس القوة والتأثير ، اذ يطلب أحدهما الآخر ، وبذلك يكون لدينا عامل سائد مسيطر وعامل اخر متحيز مستتر يترك مجال التأثير لتعامل المسيطر ، فاذا ما غاب العامل المسيطر السائد ظهر تأثير العامل المستتر .. ولذلك نرى لماذا تختفى بعض الصفات في انسان ما . وتعود للظهور في ابناءه واحفاده . اذا ما غاب هذا العامل المسيطر وتعود

# الانزلاق المفروني .. وعلاقت

متى يلجأ

الطبيب

إلى الجراحة ؟

بقلم :

د . سامي محمد الوكيل

المصطفى الملاج الطبي

● صف العلامات ونزولها وحصولها  
نزول عضلات البطن وبرورها إلى  
الاسم ( سحجة نفس التدريبات  
الرياضية ) .

● احمال أصابة قديمة بمنطقة الظهر .

● قيادة السيارة لمسافة طويلة في أرض  
غير مستوية

● الإصابة المباشرة بمنطقة الظهر

كالوقوف على الأرض من وضع  
الجلوس .

هناك ٣٣ فقرة بالمصود

المفردى - ( 127. 51. )

( 58. 40. ) ويوجد بين كل

فقرة وأخرى مفرد -

عبارة عن « مخدات »

مطاط اسفنجية تكوم

بامتصاص الصدمات

وتليين المفردات بحيث

تكون الحركة بين المفردات

سهلة ومرنة .

والفردوف بالتعريف

البلدي « بيضة لها فتحة

خارجية عبارة عن طبقة

لبنية والجزء الداخلي

عبارة عن مادة هلامية

مرنة »

أسباب الإصابة بالانزلاق المفروني :

● حمل ثقل زائد من اللزوم من الأرض

فجأة :

● الجلوس أو الوقوف في وضع خلع أو

الوقوف بثلث لمدة طويلة .

● الجهد بالعمل مع القوادة مفاجيء

بالفترات عند حمل شيء من على

الأرض .

● الوزن الزائد .

وعصوما ما يودي زواج الانزلاق الى ظهور  
الصفات المتحبة السنية في النسل الناتج بحالة  
نقية ، فيؤدي ذلك الى ضعف النسل ومرضه  
وتدهوره . أما في حالة زواج الاباعد فإن العامل  
الوراثي السوء المسبب للصفات السنية يكون  
مختلجا او مختلجا تحت العامل الوراثي السائد او  
المسيطر ، فلا يظهر اثره .

ولا يلف زواج الانزلاق في الانسان عند حد  
تركيز الامراض الجسمية والعيوب الهندسية  
وتجميعها في نسل أسرة معينة . بل ان الامراض  
النفسية تورث وتتركز في بعض الاسر فتضعف  
نتيجة استمرار زواج الانزلاق

ونتيجة استمرار زواج الانزلاق لوحظ تركيز بعض  
الامراض في أسرة معينة او مجموعات معينة من  
البشر كقصر القامة عند بعض الاسر في جزيرة  
سيلان

ولذلك كان زواج الاباعد هو الوسيلة الى ابعاد  
العوامل الوراثية السنية في صورة زوجية ، فإذا  
وجد العامل الوراثي السوء المسئول عن العيوب  
المرضية في صورة متحبة ، ووجد معه العامل  
الوراثي المرغوب فيه في صورة سائدة ، فإن  
الصلة السنية لا تظهر ولا توجد ، لان عامل  
الصلة السنية مسلف ، بسبب سيادة وسيطرة  
العامل الوراثي الجيد والمرغوب فيه . وهذه  
حكمة زواج الاباعد بحثا وراء عوامل سائدة جيدة  
مرغوب فيها لتخفي العوامل الوراثية السنية  
المسئولة عن ظهور العيوب والاعاقات .

## الوراثة والعقريات :

وتثبتت احصائيات علم الوراثة ان العقريات  
والشخصيات الممتازة كانت اكثر عددا واكثر  
ظهورا بين طوائف الشعب التي يسود فيها زواج  
الاباعد . أما الاسر التي كان يسود فيها زواج  
الانزلاق فكانت اقل حقا من الذكاء والعقارية  
والتفوق من الاسر التي يسود فيها زواج  
الاباعد .

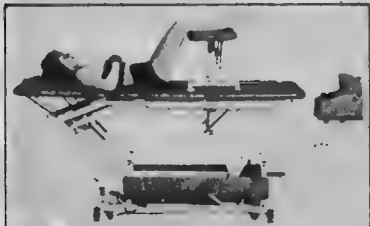
وقد عبر نيبنا القديم من أربعة عشر قرنا من  
الزمان عن هذه النتائج العلمية فقال : ( اغربوا  
ولا تنصوا ) حتى لا تضعف اولادكم واحفادكم  
عند استمرار التزاوج بين افراد الاسرة الواحدة .

## شبكة صناعية للعين !!

نجحت شركة يابانية في اختراع  
شبكة صناعية للعين تستطيع تحويل  
الضوء الى نبضات كهربائية مثل  
خلايا العين الطبيعية تماما .

اوضح الخبراء ان الابتكار الجديد  
قد يساعد المكفوفين مستقبلا على  
اعادة بصرهم . ولكن يجب الانتظار  
عشر سنوات على الأقل حتى يتحقق  
هذا الحلم !!

جهاز شد  
المفردات  
الطبية





# بحرق النساء!

كثيراً ما سمع لن فلانا أو فلانة تشكو من الألم في أسفل الظهر والقصة تنكسر غالب يعود من الحارح مشتاقاً لطفه وينتهي ليقبله فيحس بألم حاد في الظهر وبمنه ، والألم أثناء عملها بالمطبخ تنقش لترفع كيساً من الارز فتحس بألم حاد بالظهر ويزداد الألم بأسفل الظهر وقد يمتد إلى الفخذ من الخلف مما يسمونه بحرق النساء بذلك يضطر المريض إلى اللجوء للغاش واستدعاء الطبيب .

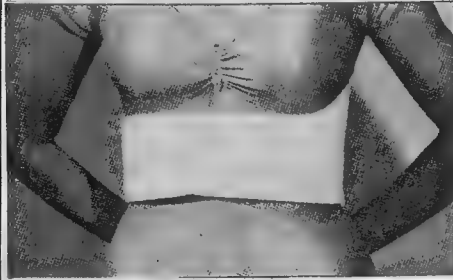
يجب أن تعلم انه بين كل فترة وفرة يوجد بضروف اسطوانتي يعمل كسنت للظهر تمتص الصدمات في أثناء المشي والحركة وعن الانثناء والضعف في الدائرة اللولبية للبضروف يحدث فتق وتبرز منها مادة هلامية تضغط على العصب المجاور لها في قناة النفاخ . وربما يتسامل ما علاقة ذلك بألم الفخذ أو عرقه ؟

وللاجابة على هذا السؤال نقول ان المادة الهلامية البارزة من البضروف تضغط على العصب المجاور في قناة النفاخ فتصيب ألماً شديداً بالظهر ، ولما كان العصب يغذي الفخذ أيضاً فذلك يمتد الألم إلى الفخذ وهو ما يسمونه بحرق النساء وما هو الا تسمع من العصب المضغوط وربما يمتد هذا الألم إلى سمانة الساق وإصابع القدم مما يمنع المريض من رفع ساقه مفرودة إلى أعلى وهو ناتم على السرير ، أو على ذلك فمقر النساء ليس بمرض ولا هو تشخيص لمرض ما وإنما هو علامة أو عارض لمرض يجب البحث عنه وبضروف الظهر أحد أسبابه .

وكأي فتق تماماً .. فتمتد برنامج صاحبه بالسرير وينام يحضى للفتق ويلتئم .

بروز البضروف الظهري :

وبعدت عادة نتيجة حمل أثقال متكررة أو نتيجة صدمات متكررة في وضع رأس كالانقلاب من مكان إلى مكان آخر في طريق غير سوى به مطبات مما يؤدي إلى بروز نواة البضروف فتضغط على



حرام الظهر للانزلاق الفصروفي



رقبة للانزلاق الفصروفي

العصب المجاور الخارج من العمود الفقري .

لذلك ننصح بعدم حمل أثقال كبيرة والمشي في طريق سوى ويجب أن يكون فراش السرير على ألواح من الخشب ( مله خشب ) لكي نقادي لنشأته بالظهر نشاء الراحة بالسرير أو التقلب عليه .



جهاز الجري والمشي على سحر منحرك

## أجسام مضادة من النباتات !

اعلنت مجموعة من الباحثين في قسم بيولوجيا الجزيئات بكاليفورنيا عن نجاح التجارب الأولية التي أجريت للحصول على الأجسام المضادة لعصد من فيروسات الأمراض الحيوانية والنباتية عن طريق زرع الجينات الوراثية من أحد الفطريات داخل نبات الدخان ، وبعد نمو النبات حتى مرحلة الأزهار ، والحصول على هذه الأزهار وتحليل مكوناتها تبين وجود الأجسام المضادة داخلها وبمزيد من عمليات التهجين بين نباتات الدخان التي تحتوي أزهارها على الأجسام المضادة أمكن التوصل إلى بداية هامة ومثمرة في نفس الوقت وذلك بالحصول على الأجسام المضادة في النباتات بأسعار معقولة وبكميات كبيرة وتبين أن الحصول على جرام واحد من الأجسام المضادة من نوع مونوكلونال يكلف ما بين ٢٠٠٠ و ٥٠٠٠ دولار بينما الطريقة الجديدة عن طريق النباتات يمكن أن يصل السعر للكيلوجرام من الأجسام المضادة وليس الجرام إلى ١٠٠ دولار فقط ويمكن استعمال هذا الأسلوب للقضاء على الملوثات المائية وعن طريق نباتات أخرى كفلو الصويا وليس الدخان وحده ..

ونطمح من الباحثين في بلاتنا في مجالات الطب والزراعة والبيولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية متابعة هذه الأبحاث الهامة .

## «تسنين» الآثار .. بالكربون المشع!

في منتصف الليل الساكن من يوم الاثنين الموافق السادس من أغسطس عام ١٩٤٥ غادرت الولايات المتحدة الأمريكية ثلاث حاملات قنابل من طراز «ت - ٢٩» متوجهة صوب جزر اليابان ، وبعدها اهتز العالم على إثر دوى رهيب تجاوزت به أراجؤه البعيدة والقريبة وحمل معه أصداء حدث مروع بعد أن ألقيت القنبلة الذرية الأولى على مدينة هيروشيما اليابانية .

ولما لم تستسلم اليابان أعقبتها الولايات المتحدة الأمريكية بأخرى بعد ثلاثة أيام ، ألقيت على مدينة نجازاكي فأثت القنبلتان على قلب المدينتين فنسفتهما نصفاً وأزلت معالمهما من الوجود بعد أن غمرتهما بضوء يفوق ألف شمس .

### بقلم الدكتورة

### حسنية حسن موسى

#### المركز القومي للبحوث



وهكذا .

وفي عام ١٩٤٦ قرر العلماء نصف عمر الكربون المشع Half life time بما يعادل خمسة آلاف سنة . وهكذا بدأ «لبي» استخدام الكربون المشع لتقدير الأعمار .. وفكرته تنلخص في أن ذرات الكربون المشع في أنسجة الجسم دائمة التفتت ، وبعد الموت يتوقف جسم الكائن الحي عن القيام بالوظائف الحيوية وبعد مرور خمسة آلاف سنة يبقى في الجسم نصف مكانه فيه .. وبهذه الطريقة يمكن قياس عمر الطائر الكربونية القديمة بتقدير درجة الإشعاع الناتجة عن كربون ١٤ بها . وقد قدرت أعمار كثير من الطائر الكربونية القديمة بهذه الطرق ونذكر منها على سبيل المثال مراكب الشمس .

وللتعلق في أن الكربون المشع موزع توزيعاً منتظماً على الكائنات الحية جمع «لبي» عينات من جميع أنحاء العالم شملت الأخشاب والنباتات وأثاراً كربونية من قارات العالم الخمس ، وقام بحرق هذه العينات حتى أصبحت رماداً ، ولما وضعها في أنبوبة بهاجر «جهاز تعيين درجة الإشعاع» ، لم يكن بينها فارق يذكر سواء جمعت من القطب الشمالي أو القطب الجنوبي ، ولا بين الإنسان والحيوان والنبات .

وتألفت لجنة لدراسة الكربون المشع لكى تختار عينات تاريخية معروف عمرها وتجرى طريقة تعيين الأعمار بواسطة الإشعاع .

وإذا تكلم العلماء عن الآثار وعن عصور ما قبل التاريخ ، فإن الأقطار تتجه دائماً إلى الآثار الفرعونية القديمة . لقد صدم «لبي» حينما علم أن تاريخ الأسرة المصرية الأولى يمتد إلى خمسة آلاف سنة فقط ، وكان في شطف وشوق لأن يحصل على نتائج تؤكد ظنونه في الحصول على عينات يرجع عهدها إلى ٣٠ ألف سنة . وكانت أول عينة أجرى عليها تجاربه هي قطعة

يحتوى الخفاف الجوى الطولى على الأشعة الكونية Cosmic Rays التى تنبعث منها نيوترونات تنطلق وتتصادم مع ذرات النيتروجين التى تكون الهواء الجوى فتتكون كميات ضئيلة من الكربون المشع ، نظراً لأن الكربون يسبق النيتروجين في الجدول الدوري ويجاوره . ويتحد الكربون المشع مع أكسجين الجو وينتج ثنائي أكسيد الكربون الذى يختلط اختلاطاً تاماً مع ثاني أكسيد الكربون العادى .. ومن خلال عملية التمثيل الضوئى التى يمتص فيها النبات ثاني أكسيد الكربون بمساعدة ضوء الشمس ، تتكون المواد العضوية من الكربون والماء والعصارات داخل جسم النبات وهذه المواد العضوية تحتوي نسبة ضئيلة من الكربون المشع ، «أو كربون ١٤» .

ولما كان النبات غذاء الإنسان والحيوان على حد سواء فكل كائن حي يدخل في تركيبه نسبة ضئيلة من الكربون المشع .. وبين «لبي» أن جميع المواد الحية تحتوي على نفس النسبة حتى إذا أفرسها الموت انطلق ما يرد إليها منه ومن ثم يبدأ في الاضمحلال والفاء فينباتات مقداره وبمعرفة مقدار الكربون المشع الموجود في الآثار العضوية القديمة استطاع «لبي» أن يعرف كم مضى عليها من الزمن منذ أن كانت مادة حية !!

ويستخدم العلماء لتعيين فترة دوام مادة مشعة تعبر «نصف العمر» وهو تعبير إحصائي يدل على أنه في مدى عدد معين من النصفين أو الأيام أو السنين أو القرون تقلد نصف الذرات الموجودة في كمية معينة من المادة خاصة الإشعاع وفي مدة مماثلة تقلد ما بقى

وفي ديسمبر عام ١٩٥٣ تقدم الرئيس الأمريكى أيزنهاور بالقتراح جريء للعرض على الجمعية العامة لمنظمة الأمم المتحدة .

قدم الرئيس الأمريكى إقراره في خطاب تاريخي اهتمته بأن الولايات المتحدة الأمريكية تقطع على نفسها العهد أمام العالم أجمع بتصميمها على أن تسلك الطرق التى لا تصح فيها قدرة الإنسان والخلافة والتمتاز مصداً من مصادره تدميره وهلاكه بل يكون وقفاً على إسماد حياهه .

لقد أطلق على إقتراح الرئيس أيزنهاور اسم «مشروع الذرة في خدمة السلام» وبناء على الإقتراح أيزنهاور دعت منظمة الأمم المتحدة إلى عقد المؤتمر الدولى الأول للأغراض السلمية للطاقة الذرية في جنيف بسويسرا في صيف عام ١٩٥٥ ، والذي ضم صفوف العلماء والعاملين في هذا المجال من شتى أنحاء العالم .

ومن بين صفوف العلماء الذين أسهموا بنشاط بارز في هذا المؤتمر ، العالم الأمريكى الدكتور ويلارد لى Willard Libby . لقد أثار هذا العالم اللفظ انتباه الحاضرين وأذهلهم بل أنهل العالم أجمع بمحاضراته التاريخية التى أطلق عليها «التاريخ الكربونى» ، وأشد ما كانت دهشتهم عندما أخرج من حقيبتهم لفافة تحوى مجموعة أثرية من مواد تيد وكأنها متحجرة واحتوت هذه لفافة تعالاً أثرية من الحياض المجدولة وجدت في كيف خاص في باطن الأرض بفعل بركان قديم ، وحياض متأكدة وجدت في بئر وأجزاء متعددة من مخلفات بعض حيوانات ما قبل التاريخ ، انقضت وطعمست معالمها ، وقد قرر «لبي» أعمارها بعشرة آلاف عام .

وضح «لبي» طريقته في تقدير الأعمار بواسطة الكربون المشع . فالكربون مهما تعددت صوره يحتوي على نسبة ضئيلة من الكربون المشع . وأوضح «لبي» مصدر هذا الكربون المشع على النحو التالى :

# أول محطة لمعالجة المخلفات في أبو زعبل

كتب - باسم رشاد :

يتم الانتهاء قريباً من إنشاء أول محطة  
نوعها في الشرق الأوسط بمنطقة  
أبو زعبل لمعالجة المخلفات المشعة الناتجة  
من استئصال النظائر المشعة في الطب  
والصناعة والبحث العلمي التي تستعمل في  
تشخيص الأمراض وعلاج السرطانات  
الخبيثة وخاصة أنه يتم التخلص على هذه  
المخلفات في مدافن خاصة بتهيئة للطاقة  
الذرية بتقنيات لحماية البيئة من التلوث  
الانتماضي

وتبلغ تكلفة هذا المشروع نحو ٣٥ مليون  
جنيه ولكه الدكتور هشام فؤاد رئيس مركز  
الصل الحار بهيئة الطاقة الذرية ورئيس  
المحطة بأن طاقة المعالجة للمحطة تبلغ ١٢  
مترا مكعباً يومياً من السوائل المشعة ...  
لاستئصالها في الأراضي السطحية بمطابقتها  
بأحدث الطرق الكيميائية التي تعتمد على  
التغير والتبادل الأيوني لإزالة هذه الملوثات  
من المياه والحصول عليها لنوعية صالحة  
للشرب .

وأضاف أن فكرة المحطة تكمن لمعالجة  
السوائل المشعة الناتجة من الأنشطة  
المتعلقة لاستئصال الطاقة الذرية في  
الأراضي السطحية حتى عام ٢٢٠٠ .

وأكد رئيس المحطة أنه سيتم إنشاء  
المحطة بوسائل التجهيزات اللازمة بمعونة من  
الوكالة الدولية للطاقة الذرية وبمينا وتكسر  
بمسحة ملايين دولار وتشمل هيئة الطاقة  
الذرية تكاليف عمليات إنشاء المصانع على  
مساحة ٥ أفدنة والتي بلغت ١٥ مليون  
جنيه .

وأضاف د. هشام فؤاد أن هذه المحطة  
تساهم في دخول التكنولوجيا المتطورة التي  
تساعد الدولة على إكتمال أفراس سياسيات  
في برامج الطاقة النووية وأنها ستكون  
مركزاً لأبحاث الذرة وكذلك تطور معالجة  
المخلفات المشعة لإخراجها للتكنولوجيا  
النووية في معالجة الملوثات الصناعية  
والمخلفات على البيئة وكذلك تدريب المهندسين  
والعلميين على أحدث طرق معالجة المخلفات  
الشمسية التي تستعمل في محطات الطاقة  
النووية .

ومن المنتظر أن تكمل المحطة مرحلة  
الاختبارات النهائية بمشاركة خبراء من  
الوكالة الدولية للطاقة النووية وبمينا  
لاختتمها بنان الله في شهر سبتمبر القادم



## جميع الكائنات الحية .. بها نسبة من الإشعاع !

الأول . وبفضل هذا الجهاز إزداد التقارب بين  
علماء الكيمياء وعلماء التاريخ القديم وعلماء  
الجيولوجيا ، وليس هناك من ثمرات البحوث ما  
هو أعظم من تقارب الباحثين في مختلف  
المجالات .

والحديث عن الكربون المشع وتقدير الأعمار  
ينكرنا دائماً بالعالم الأمريكي ألفريد الدكتور  
« ويلارد ليبس » فله أبحاث رائعة وأفضل خبر  
مسبق في هذا المجال . وكان هذا الكشف أهم  
ما عرفته دوائر الآثار بعد فتح مقبرة توت عنخ  
آمون لأول مرة بعد المئتين من تاريخ  
القرون الأولى والأزمان الخالية طريقة علمية  
دقيقة لتعيين تاريخ ما يستند من آثار القدماء ،  
وفي دراسة التاريخ الطبيعي والبحوث الجارية  
حول المادة العضوية وتاريخ وجودها على  
سطح كوكب الأرض والكواكب الأخرى .

وفي استوكهولم عاصمة السويد وفي العاشر  
من ديسمبر عام ١٩٦٠ سلم ملك السويد في  
احتفال رسمي جائزة نوبل إلى الدكتور ويلارد  
ليبس تقديراً لبخونه في الكيمياء ومع الجائزة  
مقدار ٤٣ ألف دولار وجولة في أوروبا لمدة ثلاثة  
أسابيع لعائلة « ليبس » وأفرادها الأربعة .

ومن أقوال ليبس المأثورة « إن التأخر الواضح  
في استخدام النظائر المشعة في الصناعة يعتبر  
وصمة عار في جبين لجنة الطاقة الذرية ،  
فنحن في حاجة إلى المزيد من هذه البحوث ،  
ومازال هناك عديدون يجهلون الكثير عن بحوث  
النظائر واستخدامها في شتى مناحي الحياة .

من خشب الصمغ من قبر الملك زوسر في  
سقارة ويرجع عمرها المئتين تاريخياً إلى عام  
٢٧٠٠ ق.م . ، وبإجراء قياس العمر بواسطة  
الخاصة الإشعاعية للكربون وجد أن عمرها  
٢٠٢٩ سنة ق.م .

وكان هناك في متحف شيكاغو للتاريخ  
الطبيعي مركب طوله ١٨ قدماً كان في قبر  
سيزوستريس الثالث منذ ثلاثة آلاف سنة ، فقام  
أحد المشرافين على المتحف بأخذ عينة من  
التقارب وقدمها إلى « ليبس » الذي قام بحرقها  
ووضع الرماد المتخلف منها في جهازه لتقدير  
العمر وكانت الإجابة ٣٩٢١ سنة .

ومنذ ذلك الوقت ورد إلى شيكاغو أشياء  
أثرية عديدة في طردو برينيه من كل أنحاء  
العالم ومن أمثلتها بؤر لوتس قديمة من  
منشوريا وقدم من هرم الشمس الأكبر في  
« المكسيك » ، وقطعة قمائش كانت تغلف إحدى  
المخطوطات التي وجدت في فلسطين وغير ذلك  
من الأمثلة العديدة .

وفي عام ١٩٤٩ وبعد ثلاثة أعوام من العمل  
الثنائي استطاع « ليبس » أن يبين بدقة نصف عمر  
الكربون المشع وقدره ٥٦٨ عاماً وبهذا أعلن  
للعالم طريقته في تقدير الأعمار .

لقد أثبت جهاز ليبس هذا أن فكرة العالم القديم  
والعالم الجديد فكرة خاطئة ، فالإنجليز الأول  
يعادل في القدم الهولندي الأول والهندي الأول  
والصيني الأول والسومري الأول والمصري

## فان الن

# صاحب أعظم الاكتشافات الفضائية .. في القرن العشرين!

### علم مهتم

#### أحمد جمال الدين محمد

لا عائلة هـ هـ فأرسل جيس إلى روضة الأطفال ولم يتجاوز الرابعة وكان هذا الأب المثالي قد رعى أولاده على الطاعة والنظام ولم يكن يرضى إلا بأعطي الدرجات في الدراسة وكان لكل من الأولاد نور في البيت فكان على جيس أن يعنى بالواجب وطعامها في المزرعة ويقوم أيضا بقطع الأخشاب وحمل الرماد من المبدأة والإفرن ولقائه بعيدا .. كل هذا جلبا إلى جنب مع أداء واجبات المدرسة والمذاكرة .

وكن للسرقة لقاء يوس في المساء يطلع الأب فيه أولاده أجزاء من كتاب المعرفة . ودرست الأم لتكون معلمة لتساع في تعليم أبنائها .

### عاشق للطبيعة

في المرحلة الثانوية كان يحب الهندسة ودرس أعواما في الورشة وعندما التحق بكلية ابولوطيا كل بسيل للكيمياء والطبيعة والرياضيات .. لكن الفصل في اتجاهه للطبيعة يرجع إلى مدرسة الممتاز نولس بولتر والذي كمل عام ١٩٢٢ . فلان إلى في بداية دراسته بكلية يستعد لمرافقة الاميرال بردي في رحلته للمنطقة المتجمدة الجوية صبح هذا المدرس العظيم لطلقات الشاب جيس التردد فل إلى بالمثل في محله وورشته في هذا الصيف لاجتياز الآلات التي سيأخذها معه في رحلته .. وفي تلك الورشة تعرف فل إلى على كيفية قياس

تكون أيضا نيراسا يسير على هذه الكثير من شبانا غصة حياته هي قصة الكفاح للشرفه .. والمثابرة المخلصة من أجل هدف سلم نبيل ما أن يتحقق حتى يضرخ ( ويكل التواضع بلا أي غرور أو نهام أو زهو ) قائلا :

ما أنا إلا حادي طريق .. والأولاد ( يقصد أبناءه من العلماء والباحثين ) يؤمنون كل العمل ويستطرد قائلا : « وأنا أحب العمل مع الشباب اللامعين الذين يهتمون مثلي بزيادة معلوماتهم وتنمية مواهبهم وقدراتهم .. وأنا أعتبر أن أفضل جزء في حياة العالم هو عمله مع مثل هؤلاء الطلاب الشبان .. وهذا الجزء هو الذي يبعثني ويشغني .. ويتابع قائلا :

كم أسر حين أجد طالبا ( من طلاب الدراسات العليا ) يحب الانشياء التي أبحثها أنا ثم نبدأ معا مشروعا مشتركا .. وأحاول أنا أن أفرد خطواته وأوجه يوما بيوم على أن مستم العمل يقدم به طلاب الدراسات العليا كجزء من رسالتهم وكثيرا ما يصلونهم إلى الأساس الحقيقي لحل إحدى المسائل !!

هل رأيتم تراسعا في عالمنا اليوم يسأل هذا التواضع الجم لعالم عظيم ؟

### حياة حافلة

في ٢ سبتمبر عام ١٩١٤ ولید « جيس » أبنا لصدمة بدم حوت بلانانت والذي كان أيضا عضوا في مجلسها التعليمي .. وكان لهذا الأب الفضل أكبر الأثر في صحن تربية ابنه وصياغة أسلوب حياته .. فقد أثر عن الأب قوله :

« إن الدنيا مكان صعب ومن الجيد أن تستعد لها بدلا من أن تصنع الوقت فيما

كعهدنا دوما نجوب بقاع العالم وأركانته الأربعة في أثر التلويح الهادية في سماء العلم .. وفي هذا المقال نتعرف على ولید من أشهر علماء الفضاء في العالم أجمع والذي يضعه المؤرخون في مصاف كبار العلماء الذين تخصصوا في علوم الفلك والكيمياء بل وفي علم الأحياء أيضا .. لهذا العالم الأميركي الفذ جاعت على يديه أعظم الاكتشافات التي تمكض عنها تغير خطط الفضاء الأميركية .. وهو اكتشاف شريط فان الن الإشعاعي أو هزلم فان أين حول الكرة الأرضية والذي يعتبره العلماء في أهمية اكتشاف كولومبس للعالم الجديد بل إن هذا الكشف أهم من بعض التواضعي كما يقول المؤرخون إذ يمثل اكتشاف العالم الذي يمساور حدود الأرض ويفتح آفاقا جديدة في ارتيساد الفضاء بالأت ميكانيكية .

وتكن أهمية هزلم فان أن الإشعاعي في أن كل المهتمين بارتيساد الفضاء والراغبين في غزو الكواكب والأجرام السماوية الأخرى يجب عليهم أن يصبوا له ألف حساب فلما أن يجتازوه في سرعة فائقة أو أن يجتازوه من المناطق المخروطة التي ينجم فيها وجود هذا الهزلم الإشعاعي فوق القطب الجغرافي القطبي الشمالي أو الجنوبي .

ولغصة هذا العالم الأسطورة يمكن أن

## طفرة جديدة:

# الكبد .. يصبح كبدا كاملا!!

تمسح كبدى نتج بالطريقة الجديدة فى الفئران وظل حيا لمدة ستة أشهر !!

وفى تقرير أثناء انعقاد مؤتمر علمى ، أعلن الدكتور لاجر أن عمليات زرع الانسجة الكبدية الجديدة قد أنتجت البروتين البومين ، وهو الذى ينتجه الكبد العادى بوفرة .. ويتطلب بعض الأشخاص الآخرين ، أنه على الرغم من ذلك فلا تزال عمليات كثيرة تواجه الأسلوب الجديد .. مع أنه فى نفس الوقت ، تم زرع أجزاء من الكبد .

ومع استمرار الأبحاث والتجارب ، فمن المتوقع خلال السنوات القابعة أن تزول العقبات التى تواجه عملية الزرع الجديدة ويصبح فى الامكان تطبيقها على الانسان . وبذلك يتم إنقاذ حياة عشرات الآلاف من المرضى .

« هيرالد تريبيون »

فى كل عام يموت حوالى ٣٠ ألف شخص فى الولايات المتحدة نتيجة لأمراض الكبد ، على الرغم من التقدم الذى أحرزه الطب فى السنوات الأخيرة .. وعلى أكثر تقدير ، فإن حوالى ١٥٠٠ مريض تقدر لهم فرصة الحياة بسبب إجراء عمليات زرع الكبد .

والتفاوت الكبير بين أعداد الذين يموتون والذين تكتب لهم فرصة جديدة للحياة ، يبين أسباب اهتمام العلماء والمتخصصين فى أمراض الكبد بجامعة هارفارد ومعهد ماساتشوستس التكنولوجى ، وتركيزهم على محاولة حل الكبد على إعادة بناء نفسه من جديد .. القابله له قدرة على إعادة النمو أكبر بكثير من أى عضو آخر بالانسان والحيوانات الثديية .

وفى التجارب التى أجريت على الحيوانات ، ظهر أنه من الممكن إزالة ثلاثة أرباع الكبد تقريبا ، ثم يقوم الريح المتبقى بإعادة بناء نفسه حتى يصل إلى حجمه الطبيعى بسرعة !!

والغريب أنه عندما يصل إلى حجمه الطبيعى تتوقف عملية النمو .. لا سبب غير معروفة حتى الآن !! وكلا الخاصيتين - القدرة على إعادة النمو ، وتوقفت وقب النمو الزائد - تستحوذ فى الوقت الحاضر على اهتمام العلماء ، الذين يقومون بأبحاث مستمرة لمواجهة العديد من الأمراض ، بما فى ذلك السرطان .. ولكن ، الاهتمام الأكبر يتركز حول الكبد .

ومن جهة أخرى ، يقوم الدكتور جوسف فكانتى مدير برنامج زراعة الكبد بمستشفى الأطفال فى بوسطن وأستاذ الجراحة بكلية طب جامعة هارفارد ، بالتعاون مع الدكتور روبرت لانجر والتفكير لدينا فيما بمعهد ماساتشوستس التكنولوجى ، بتجارب مستمرة من أجل التحكم فى إعادة نمو الخلايا الكبدية .. وذلك لتطويع إنتاج عينات صغيرة من الخلايا النامية ، والتى من الممكن تحويلها إلى انسجة قابلة للنمو !!

ولو نجحت هذه التجارب ، فإن مثل هذه الانسجة سوف تظل الحاجة للمتعرجين ، وتوسع مجال زراعة الكبد .. وبما أنه لا يمكن لأى شخص أن يعيش بدون كبد ، فإن الجراحين يعتمدون الآن كلية على المتعرجين الذين ماتوا ومازال كبدهم سليما .. وحسب الآن ، فإن التجارب والأبحاث لازالت قاصرة على حيوانات المعامل ، ولم جرى بعد تطبيقها على الانسان . وصرح الدكتور جوسف فكانتى ، بأن التجارب أحرزت تقدما كبيرا ، فقد أمكن زرع

الانسجة الكبدية بجهاز الكترولسكوب قديم .. ثم تعلم الملاحه السماوية مما ولد فيه حيا غريزيما واهتماما لا يهدأ بالقضاء الفارحى .. وعلمنا تخرج من الكلية بمرتبة الشرف الأولى عام ١٩٣٥ ذهب إلى جامعة ولاية أيوا حيث عمل مع الكينستر ليت وبعده فى صنع محطم صغير للذرة .

## حزام فان الن

لعل البعض منا يتساءل فى ذهنة ما هو حزام فان الن الاشعاعى ؟

فى الحقيقة .. إن حزام فان الن اشعاعى يعتبر بسيط هو عبارة عن كمكة مشعة أو كرة مغناطيسية هائلة تمتد فى الفضاء أربعين ألف ميل حول الأرض وفى داخل تلك الكمكة المغناطيسية الهائلة منطقة داخلية البروتونات العالية الطاقة ومنطقة وسطى فيها لبروتونات منخفضة الطاقة ومنطقة خارجية فيها البروتونات والالكترونات .. وكلها وصفها فان الن ونسبت إليه .

وهذه الكرة المغناطيسية كلها تنبض كوكنا فى حجمها وشدة اشعاعها استجابة لكل انفجار كبير يحدث فى الشمس ومن خلال قرونها التى تنبض أجباننا إلى أربعمئة ميل فوق القطبين يمكن أن تحدث ظاهرة الانواء السماوية « الأورورا » .

## أثر الشهرة:

قد يتساءل البعض هل كان للشهرة التى نالها فان الن أثر عليه ويوجب بنفسه قليلا

من إجابات الشهرة أن تجعلك أهلا للثقة كما أن الشهرة تجعل علاقتك بالأملاء صعبة لأنهم دوما يشعرون ما ميزة هذا الرجل ؟ انه ليس بهذ كاه .. وأعماله بها مئات الأخطاء واعت أن الناس يميلون للنسوة فى نقد الشخص الذى يكرس النجاح .. فلنستطيع أن نكون طبيعيا ونصبح أكثر ثقة فى نفسك إلا وأن نكون أيضا أكثر حرصا وحذرا .

## قياس ضغط العين!

قامت إحدى شركات الأجهزة الطبية بابتكار جهاز جديد لقياس حركة الدم فى العين بسرعة ودقة وسهولة .

ينفذ هذا الجهاز بالانسجة الشفافة للتعريفات فى ضغط الدم فى العين والتى تتقلب عبر نظام الكمبيوتر المتصل به لتظهر هذه التعريفات فوراً على شاشة الجهاز حيث يتنبأ لقياسات الدم فى شرايين العين كما يستدل مقاومة الأوعية الدموية لسريان الدم فيها وكيفية الدم الموجودة بهذه الأوعية وللجهاز القدرة على قياس حركة السائل الشفاف الموجود بالعين .

تساعد هذه القياسات أطباء العيون على تعديل أنظمة العلاج الدوائى والجراحى المستخدمة لعلاج بعض أمراض العيون وتقدير علاجها كما تساعد الأطباء على تجنب استخدام بعض أنواع الأدوية التى قد تؤثر سلبا على الدورة الدموية بالعين .



كما وضعت خطة الإنتاج حوالي مليون حاسب شخصي يسمى Acer عام ١٩٩٠. بحيث تصل ٥٠٪ من مكوناتها من الصناعات المحلية (من الإنتاج المحلي) وهذا النوع من الحاسبات أصغر كثيرا من الحاسبات IBM. APPLE الأمريكية ومن الحاسبات اليابانية العملاقة.

من جهة ثالثة وحتى يمكن إنتاج صناعات متقدمة تنافسية تحاول تايوان ادماج اغلب الشركات للصناعة الصغيرة المتنامية في شركات كبيرة اسوة بالموجود في الدول الصناعية المتقدمة (مثل اليابان والولايات المتحدة الأمريكية) ونجحت إلى حد ما في تكوين بعض الشركات الكبيرة منها: شركة فورموزا للإلكترونيات التي تبلغ استثماراتها ٣ بلايين جنيه استرليني سبها وشركة تاتونج للإلكترونيات باستثمارات ١,٢ بليون جنيه استرليني الآن هذه الشركات اثنان حتى الآن بمناسبتها اليابانية من أمثال «هيتاشي» و«توشيبا» وفي عام ١٩٧٣ أنشأت الحكومة المعهد القومي للبحوث الصناعية والتكنولوجيا Industrial Technology Research Institute (ITRI) ويضم حوالي ٥٠٠ عضو هيئة بحث يقومون بأجراء بحوث في مشروعات تعاونية مرتبطة بالتكنولوجيا الحديثة في الصناعة.

وقد وجه المعهد أغلب بجهته في مجالات: أشباه الموصلات - الدوائر المتكاملة - البصريات الإلكترونية - إنتاج الحاسبات الصغيرة.

وفيما يخص التعليم الجامعي، فقد دلت الإحصائيات على أن الشباب الذين يتراوح سنهم بين ١٨، ٢١ سنة يلتحقون بالجامعات التايوانية ثم يواصل بعض من الخريجين دراساتهم العليا للحصول على درجات الماجستير والدكتوراه بالجامعات الأمريكية، والبعض الآخر يلتحق بالعمل بالشركات الأمريكية لامتصاص الخبرة ويقدر عددهم سنويا حوالي ٥٠٠٠ شخص.

وبالرغم من أن حوالي ١/٥ هؤلاء الشباب لا يرجعون إلى وطنهم ويفضلون العيش في الخارج بعد استكمال دراستهم، ولكنهم لا يهتدون عن «الفلودين» تماما، إذ أنهم من خلال بعض الهيئات الاسبوعية (التي تضم الصين - ماليزيا) على اتصال دائم بالوطن الأم وذلك يمثلون رسيدا دائما للاستفادة منهم مستغلا لوقت الحاجة.

وينظر أن يرتفع متوسط الدخل القومي الحالي من ٣٥٠٠ ج.ك (إلى ٧٥٠٠ ج.ك عام ١٩٩٦). وبهذا فإن هذه الجزيرة الصغيرة ستتحول تدريجيا من دولة نامية إلى دولة متقدمة.



## ماذا تفعل تايوان

بوضع السياسة العلمية والإشراف على تنفيذها ورصد ميزانية تبلغ ٨٦ مليون جنيه استرليني بزيادة قدرها ٢٦٪ عن العام الماضي. وتم وضع أولويات للبحوث والتطوير في ١٢ مجالاً منها:

- الطاقة - البصريات الإلكترونية (Electro Optics) - التكنولوجيا الحيوية - علوم المواد - علوم التقنية - علوم المعلومات.

وتحاول الحكومة جاهدة تشجيع الشركات الصناعية للمشاركة في إجراء البحوث حتى يمكن الوصول إلى إجمالي يبلغ ٢٪ من الدخل القومي.. وفي نفس الوقت تسعى إلى الاتصال بعلمائها المهاجرين بالخارج للمشاركة في إجراء البحوث في وطنهم في العلوم الحديثة وفي مقدمتها المواد فائقة التوصيل (Superconductors) وضعت مشروعات بحثية لهذا لمدة خمس سنوات وتكلف حوالي ٦ ملايين جنيه سنويا وتأمل في نهضة هذه المشروعات تسجل حوالي ٥٠ براءة اختراع في الموضوع (بالمقارنة باليابان التي لديها ٢٠٠٠ براءة فيه...).

كما أقامت الدولة مدينة للبحوث المتطورة بالقرب من مدينة تايبيه Taipei بالقرب من اثنين من أكبر جامعاتها، وتستوعب المدينة ١٥٠٠٠ شخص، ٨٠٪ منهم من خريجي الجامعات ويمثل فيها حوالي ١٠٠ شركة صناعية.. وقد وضعت شروطا صارمة لهذه المدينة لمنع التلوث فيها بكل أشكاله: تلوث الهواء - تلوث المياه والاضوضاء والبعوث التي لها الأولوية في هذه المدينة تتركز في مجالَي الإلكترونيات الدقيقة (Micro-Electronics) والدائرية الكهربائية المتكاملة (Integrated Circuits).

وبدء فيها بأقامة مركز نووي حديث

بدأت تايوان نهضتها الصناعية بتقليد منتجات الدول الكبرى، وغمرت بذلك أسواق العالم بفضل قلة أجور الأيدي العاملة فيها. والآن تحاول هذه الجزيرة الصغيرة اثبات «شخصيتها» بأقامة قاعدة علمية وطنية وذلك بتخصيص استثمارات كبيرة في البحوث والتنمية R&D في العلوم المستحدثة وفي مقدمتها التكنولوجيا الحيوية (Biotechnology) والحاسبات الآلية.

إن جزيرة تايوان بما فيها (٢٠ مليون نسمة)، لها وضع غريب على خريطة العالم، فهي من الناحية السياسية من أكثر الدول انعزالا والتي لا تعترف بها أغلب الدول كممثلين. ولكنها من الناحية التجارية صديقة لجميع الدول تقريبا، إذ أنها الدولة الثالثة عشرة في قائمة الدول المصدرة والتي تبلغ صادراتها أكثر من ١٠٠ مليون دولار ولها رصيد ضخم من العملات الحرة يرقى كل دول جنوب شرق آسيا ما عدا اليابان.

كانت إلى عهد قريب تصدر حوالي ١/٥ احتياجات العالم من الحاسبات الشخصية والأجهزة الإلكترونية والآلات الكهربائية مصنعة في حوالي ٤٠٠٠ شركة أو مصنع صغير لا يتجاوز عدد من يعمل في كل منها مائة شخص.. ويرجع ذلك إلى رخص منتجاتها نتيجة أجور العاملين فيها والعمل الشاق الذي يبذلونه.

والآن تغيرت الصورة.. فبدلاً من عبارة «صنع في تايوان» الموجود على أغلب المنتجات في أسواق العالم، بدأت الدول المجاورة وعلى الأخص الصين وكوريا وماليزيا تسارعاً في أسعار منتجاتها. ويرجع ذلك إلى عاملين:

الأول: ارتفاع قيمة العملة التايوانية بمقدار ٤٠٪ بالنسبة للدولار خلال عام ٨٦/٨٧.

الثاني: ارتفاع متوسط أجر العامل التايواني والذي يبلغ ١,٣ جنيه استرليني في الساعة بالمقارنة بمتوسط أجر نظيره في كوريا الجنوبية (١,٠٠ جنيه استرليني) وفي هونغ كونج (١,٢٣ جنيه استرليني) والصين (١,٠٠ جنيه استرليني).

وللتغلب على هذا الوضع بدأت تايوان في تطوير منتجاتها ليصبح لها شخصيتها الصناعية والعلمية بعد عصر «التقليد». فخصصت حوالي ١٪ من الدخل القومي للبحوث والتنمية (R&D) بالمقارنة باليابان التي خصصت ما يقرب من ٢,٨٪ من دخلها القومي والتي تمول أربعة الخاضع الشركات الصناعية، في حين تمول الدولة الخمس الباقي.

كما قام المجلس الوطني للتايواني للعلوم

# الحجر الامبراطورى

## ترك العالم .. واختار مصر !!

جاء فى دائرة المعارف البريطانية تحت عنوان «Porphyrite» أنه يوجد بمصر غرب ساحل البحر الاحمر اشهر أنواع صخور الزئفة التى تنتمى إلى هذا النوع من الصخور - أى البورفيريت - يتميز بلونه الاحمر القرمزى الجميل . وقد استغل هذا الصخر فى عهد الرومان وخاصة زمن الامبراطور كلوديوس .

وما ذكرته دائرة المعارف البريطانية جاء ذكره أيضا فى المراجع العلمية الخاصة بعلم الصخور لدى ذكرها صخور البورفيريت .

لما هو هذا النوع من صخور البورفيريت ولماذا ينكر اسم مصر بالذات دون بقية أنحاء العالم ؟

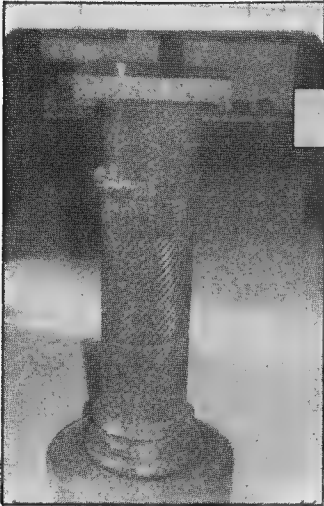
وللجابة على هذه التساؤلات يجب أن نقرر أن التراب المصرى قد تفرّد بأشياء كثيرة لا نظير لها فى أنحاء العالم ، الأمر الذى يتردد معه اسم مصر فى السجلات ووثائق المعارف العلمية لدى ذكرها تلك الأشياء . ومن بين هذه الأشياء الكثيرة لذلك النوع من صخور البورفيريت والسذى يعرف « بحجر السماق الامبراطورى » أو Imperial Porphyry .

لاشك أن الحديث عن حجر السماق الامبراطورى يجرنا بالضرورة إلى الحديث عن الصخور النارية بوجه عام باعتباره صخورا نارية .

والصخور النارية Igneous Rocks هى صخور أولية تكونت نتيجة لتجمد السواد الصخرية السائلة الموجودة فى باطن الأرض والمعروفة باسم الصهير (المagma) . وقد ميز العلماء بين نوعين أساسيين من الصخور النارية :

( الأول ) صخور نارية تكونت على أعماق كبيرة من سطح القشرة الأرضية تصل إلى ٢٠ كم ، وتعرف بالصخور الجوفية Plutonic .  
( الثانى ) صخور نارية تكونت فوق سطح الأرض وتعرف بالصخور النارية السطحية أو البركانية .

ومن أهم ما يميز هذين النوعين من الصخور النارية ، النسيج Texture الذى تتوكل طبيعته على درجة التبلور وحجم وأشكال مكونات الصخر المعنية .. وبعبارة أخرى ، إذا كان التركيب الكيميائى للصهير هو الذى يحدد نوع المعادن الداخلة فى تكوين الصخر وبالتالي



● عمود من حجر السماق الامبراطورى معروض بالمتحف الجيولوجى فى القاهرة .

التبلور أن تأخذ مجراها الطبيعى مما يؤدى إلى تكوين حبيبات دقيقة جدا .. وربما يؤدى تبريد الصهير المفاجئ ، كما هو الحال فى بعض نواتج البراكين ، إلى تكوين مادة زجاجية .. ولعل البازلت من أشهر الصخور النارية السطحية فهو نوع نسيج دقيق التحبب للغاية ، كما أن هناك صخورا آخر يشبه الزجاج وهو الاوبسيديان الذى يدل نسيجه الزجاجى على التبريد المفاجئ .

وعلى هذا فإن الصخور الجوفية يدل عليها نسيج خشن التحبب Coarse Grained بينما يدل النسيج دقيق التحبب Fine Grained على الصخور السطحية أو البركانية .

وقد أضاف العلماء إلى هذين القسمين من الصخور النارية قسما ثالثا تعددت اسماءه ، فيطلق عليه أحيانا الصخور الوسيطة Hypabyssal وأحيانا الصخور تحت السطحية

تسميته ، فإن معدل التبريد وما يصاحب هذا التبريد من ظروف « فيزيائية » مثل الضغط .. و « كيميائية » مثل وجود المواد الطيارة التى تؤثر على لزوجة الصهير . فالصخور الجوفية أى التى تكونت على أعماق كبيرة من سطح القشرة الأرضية ذات نسيج خشن التحبب ويغلب على بلورات المعادن المكونة لها أنها متساوية فى أحجامها . ومن أشهر الأمثلة الدالة على الصخور النارية الجوفية ، بالها من نسيج خشن التحبب ، الجرانيت حيث يمكن رؤية البلورات والمعادن واضحة حتى بالعين المجردة .

أما الصخور البركانية أو السطحية فإنها تواجه ظروفا على النقيض من ظروف تكون الصخور الجوفية فالتبريد ليس منتظما وإنما يتم بسرعة وربما يتم بصورة فجائية والضغط كذلك ، الأمر الذى لا يتيح - بالتالى - عملية

فأطلقوا هذه التسمية -- أي بورفيرى -- على كل صخر له نسيج حجر السماق الإمبراطورى بصرف النظر عن لونه .

## جبل الدخان

إذا نظرنا إلى طبيعة الأرض في مصر من الناحية الجيولوجية ، وتحديدًا علم الصخور ، نجد أن الصحراء الشرقية تكاد معظم صخورها تنحصر في الصخور النارية والصخور المتحولة والمعروفة باسم صخور القاعدة ، ومن المعروف في سجل التاريخ الجيولوجي للصحراء الشرقية بالذات أنه خلال هذا التاريخ الطويل وعبر الأحقاب Eras الزمنية الطويلة سادت أنشطة بركانية تمثلت في وجود المقشرات من البراكين القديمة التي يتراوح عمرها ما بين مئات الملايين من السنين ( حقب ما قبل الكمبري وحقب الحياة القديمة ) وما بين عشرات قليلة من ملايين السنين ( حقب الحياة الحديثة ) .. وقد نتج عن هذه الأنشطة البركانية تلك البراكين المنتشرة في أرجاء الصحراء الشرقية .

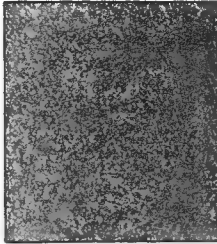
وإذا كنا لاندرك أن نخوض في بعض التفاصيل الخاصة بتحديد العمر الزمني لهذه البراكين فهي مازال جدل وحوار بين العلماء ، إلا أنه من خلال دراسة هذه الصخور البركانية نجد ولو بشكل نسبي فترات النشاطات النارية - أي الانشطة البركانية .. فقد ميز العلماء ثلاثة أنواع من البركانيات :

( أولا ) بركانيات قديمة جدا أو البركانيات الأقدم .. أي أنها أقدم ما يعرف من بركانيات في مصر ، وهي بركانيات كان من الطبيعي لطول زمانها - باعتبار أنها الأقدم - أن تتعرض لعوامل التحول ، فحولت كلها أو جزئيا ولذا تسمى أحيانا بالبركانيات المتحولة Metavolcanics وتعتبر بركانيات الشيبخ تاشانلي بصوب الصحراء الشرقية ، النموذج المثالي لهذا النوع من البركانيات .

( ثانيا ) البركانيات القديمة وهي البركانيات التي لم تتعرض لعوامل التحول وتعتبر بركانيات جبل الدخان هو النموذج المثالي لهذا النوع .

( ثالثا ) البركانيات الحديثة أو المتأخرة في زمانها وتشمل البركانيات اللاحقة فيها تال حقب ما قبل الكمبري .

ويقع جبل الدخان ناحية الغرب قليلا من القرية ، وبالتحديد فهو يقع بين خطي عرض ٢٧ ١٢ ٢٣ و ٢٧ ١٩ ٥٩ وبين خطي طول ٣٣ ١٢ ٣٠ و ٣٣ ١٥ ٠٠ وتعتبر القرية من أوسع الامكنة التي يمكن الوصول إلى موقع جبل الدخان منها ، ثم طريق وادى أم سدري حتى وادى أبو معل وهو الوادى المفضل للطريق إلى جبل الدخان الذي يبلغ ارتفاعه حوالى ١٢٠٠م فوق سطح البحر .



● شريحة من حجر السماق تبين النسيج البورفيرى .

## بقلم جيولوجى

### مصطفى يعقوب عبد النبى

الأرضية نظرا للتبريد البطيء والضغط العالي المتناسك كما لو كانت تلك البلورات جزءا من صخور نارية جوفية والذي يحدث بعد ذلك أنه لصبر أو لآخر تتغير تلك الظروف كان يقترب الصخر حاملا معه تلك البلورات الكبيرة من السطح حيث يقل الضغط ويزيد معدل سرعة التبريد وبالتالي لانتهيا ظروف تكوين بلورات كبيرة وإنما تعمل تلك الظروف التي جئت على تكوين بلورات دقيقة الحجم وهي الأرضية التي سبق ذكرها .

أما البورفيريت Porphyrite فهو اسم يدل على الصخور الوسيطة Hypabyssal Rocks التي تحتوي عادة على بلورات فلبسار ظاهرة Feldspar Phenocrysts .

ولغة « بورفيرى » Porphyry استعملت بعد ذلك كصفة لاي نوع من الصخور بصرف النظر عن كونها جوفية أو سطحية للدلالة على نسيجها مثل الجرانيت البورفيرى Porphyritic Granite .

ومن الطرف ان حجر السماق الإمبراطورى المميز بلونه الأحمر القرمزي كان السبب في ظهوره وشيوع استعماله للطفلة - أي البورفيرى - على الرغم من أن معناه لا يدل على صفة تتصل بالنسيج .. فلطفلة « بورفيرى » مشتقة من اللطفة اللواتينية القديمة « Porphyreon » التي تعنى اللون الأحمر القرمزي باعتبار أن حجر السماق الإمبراطورى هو أشهر الصخور التي تتميز بهذا اللون القريد

أو الصخور فوق الجوفية .. وهي صخور - كما يدل اسمها - تكونت بالقرب من سطح القشرة الأرضية أو على أعماق قليلة نسبيا منه .

## النسيج البورفيرى

إذا تأمنا القسم الثالث من الصخور النارية أي الصخور الوسيطة أو الصخور تحت السطحية وجدنا أنها تجمع - أحيانا - في نسيجها بعضا من خصائص نسيج الصخور الجوفية ذات البلورات الكبيرة الحجم وبعضا من خصائص نسيج الصخور السطحية ( البركانية ) ذات البلورات الدقيقة الحجم .. كما أن نسيج هذا القسم من الصخور - في أحيان أخرى - ليس بالنسيج الخشن الخفيف الذي يدل على الصخور الجوفية وليس كذلك بالنسيج الدقيق الخفيف الذي يدل على الصخور السطحية وإنما هو نسيج متوسط بين هذا وذاك يدل على وجود بعض الصخور التي لها نفس المكونات المعدنية بينما يكمن وجه الاختلاف في نسيجها الذي يدل بصورة مباشرة على مكان تكون الصخر نفسه .. ومن أشهر الأمثلة على ذلك صخور عقلة الجابرو ، فالجابرو Gabbro صخر جوفى ذو نسيج خشن والتحب والتبازلت Basalt صخر ناري سطحي ذو نسيج دقيق والتحب وهناك صخر ثالث وهو الدولريت Dolerite وهو من الصخور الوسيطة ذو نسيج متوسط الخشب ، على الرغم من اتفاق هذه الصخور الثلاثة في تكوينها المعنى إذ يتكون كل منها من معادن البلاجيوكليس Plagioclase ومعادن اليربوسين Pyroxene . وبالنظر إلى النسيج الخاص بالصخور الوسيطة الذي يجمع بعض خصائص الصخور الجوفية وبعض خصائص نسيج الصخور السطحية سوف نلاحظ لأول وهلة أنه نسيج يتفاوت في حجم حبيباته أو البلورات المكونة له .. أي أنه نسيج غير متجانس في النسيج ، ما يسمى بالنسيج البورفيرى Porphyritic Texture ويتكون من نوعين من الحبيبات أو البلورات دون أي تدرج بينهما في الحجم . فالنوع الأول بلورات قاهرة Phenocrysts كبيرة الحجم نسبيا ذات أوجه بلورية واضحة ، أما النوع الآخر من الحبيبات فهي الأرضية Groundmass التي تحيط بالحبيبات أو البلورات الكبيرة الحجم ، وهي أرضية دقيقة الحبيبات للذات Microcrysts . ومن السهل تفسير وجود النسيج البورفيرى في صخر ما - على الرغم من وجود أكثر من طريقة من طرق نشأته وتكونه ، ومن أهم هذه الطرق التي تفسر نشأته اختلاف الظروف الفيزيوكيميائية للصهر .. حيث تتكون البلورات الظاهرة أولا على أعماق بعيدة من سطح القشرة



## محجر مونستر يورفيس ينس (حجر السماء الإمبراطوري)



وقد استرعى هذا الصخر اهتمام الكثيرين من علماء الجيولوجيا وعلماء الآثار على السواء لسبب بساطة للغاية وهو أنه لا يوجد لحجر السماء الإمبراطوري بولته الفريد المتميز نظير في أي منطقة من مناطق العالم . كما توأفد على دراسة هذا الصخر كثيرون من علماء الجيولوجيا المصريين والإجانب ، منهم على سبيل المثال هيوم وبارتو والعقاد والرملي وعوض الله .. الخ .. وكانت أوجه الاتفاق في أبحاثهم ودراساتهم للسماق أكثر من أوجه الاختلاف .. وربما كانت أوجه الاختلاف تتركز في استنتاج معرفة أصل وعمر بركانيات الدخان . أما عن طبيعة الصخر نفسه فهو لا يعدو عن كونه نوعا من أنواع البورفيريت بما تتميز به صخور البورفيريت عموما بنسجها البورفيرى حيث يتكون عادة من بثورات ظاهرة من الإنديزين Andesine ( وهو أحد أفراد مجموعة البلاجوكليس Plagioclase ) والهورنبلند Hornblende في أرضية دقيقة الخشب للغاية بها معادن مثل الهيماتيت والماجنتيت والابازيت والولاميت Wilmite والبروسفكيت Perovskite ، والمغنيزان الأخرين من المعادن غير المشهورة أو المألوف ذكرها حتى في مراجع علوم المعادن .

والوذايمت Withamire أحد أنواع معدن البيمونيت Piemontite (= Piedmontite) حيث تدرج هذه الأسماء تحت مجموعة معادن الأيدوسيت Epidote ، والتركيبة الكيميائية للوذايمت هو  $Ca_2(Al, Fe, Mn) SiPO_4(OH)$  ويتراوح لونه ما بين البني المائل للاحمرار إلى اللون الأسود المائل للاحمرار أيضا . ويشيع معدن الوذايمت في صخور الإنديزيت Andesite القريبية الشبه والصلة بصخور البورفيريت ومنها بالطبع حجر السماء الإمبراطوري . ومن الطريف أن جبل الدخان كان واحدا من المناطق التي ذكرت في Encyclopedia Of Minerals ضمن المناطق المعودة التي يوجد بها هذا المعدن .

أما معدن البروسفكيت Perovskite فتركيبه الكيميائية هي  $(Ca, Na, Fe, Ce) (Ti, Nb)$  ويتراوح لونه ما بين لون العنبر الأصفر إلى اللون البني .

يقول الدكتور محمد فتحي عوض الله في دراسة أجراها على جبل الدخان ( ١٩٧٢ ) وجاءت ضمن كتابه « براكين مصر » .

« ولقد ثبت من الدراسة المجهرية أن النوع المتميز من بركانيات الدخان ذي اللون الأحمر الغمرى الجميل والذي يندر نظيره في العالم إنما هو نوع من الإنديزيت الكورتي ويتميز بأحتواؤه على كميات لا بأس بها من معدنين خاصين هما الثالان متحاذ لثلاث اللون الرابع . هذان المعدنان هما معدن البيمونيتيت أو ما يسمى عند البعض وذايمت ، ومعدن الهورنبلند البازيلي أو الأركسي هورنبلند .. وإن العامل المهم في ذلك هو وفرة

عصر المنجلب الذي حقلت به الصخور عبر محاليل مائية حرارية قدفت بها الصحارة في مراحلها الأخيرة فأثر ذلك العصر على بعض المعادن وحولها إلى تلك التي نكرنا والتي أصبحت مسنونة عن اللون الغمرى الأحمر .

## الفرنسيون .. فشملا

استهوى هذا الحجر عددا كبيرا من أباطرة الرومان وملوك الدولة البيزنطية في مصر وأعمل بعد ذلك حتى أن عملة الفرنسية باءت محاولتهم بالفشل حين حاولوا التوصل على مجاهر هذا الصخر القادر .. لأنه تم العثور على مجاهره في جبل الدخان في عهد محمد علي وأقدم كتابة عثر عليها في موقع المحجر ترجع إلى عام ٢٩٤ م . كما ترجع أحدث نقوش عثرت به إلى عام ٣٢٥ م .

ومن الجدير بالذكر أن الأعمدة أو التماثيل أو شرائح الزينة الموجودة في مدن العالم إما في مصرية الأصل لانه لا يوجد لهذه النوعية نظير من بين صخور العالم . وعلى سبيل المثال يوجد في مدن إيطاليا وهدها ١٣٤ عمودا من هذا الحجر وفي اسطنبول بتركيا قاعدة تماثيل من السماء وزنها سبعون طنا .

أما في مصر - وهي مهد هذا الحجر - فيوجد العديد من مصنوعات هذا الحجر في عدد من المتاحف المصرية وعلى سبيل المثال فإن الزائر للمتحف الجيولوجي المصري بالقاهرة سوف يشاهد عمودا من حجر السماء الإمبراطوري بطول ١٠ مترا . كما يوجد العديد أيضا من العينات الخاصة بهذا الحجر ضمن أسم المعادن والصخور .

ولاشك أن حجرا كهذا الحجر يعتبر سفيرا مصريا في متاحف العالم .

## الشمس .. والأرض !

أكد باحثان أمريكيان أنهما توصلا إلى أدلة قوية على وجود صلة بين نشاط البقع الشمسية وحرارة الأرض .

وأوضح هذان الباحثان وهما : ساسي بالوناس وروبرت جاسترو - في تقرير علمي أذاعه راديو صوت أمريكا أن درجات الحرارة على الأرض تفلخص عندما يكون نشاط البقع الشمسية متكلنا جدا .. بينما تزداد حرارة الأرض في الأوقات التي يكون فيها النشاط الشمسي كبيرا .. حيث تزداد البقع وينبت منها مزيد من الطاقة .

توصل العالمان للعديد من الأدلة التي تؤكد ذلك من خلال مراقبة ما يحدث في نجوم تماثل الشمس على مدى ٢٣ عاما

تبين للعلمين من خلال دراستهما لاحتوال النجوم التي تماثل الشمس - أن لطاقة المنبثقة من هذه النجوم تصل إلى أدنى مستوى لها حين يكون نشاط البقع بها أقل من مستوياته العادية .

ويقول هذان الباحثان أن ذلك يعني أن الحرارة التي تولد في فترة تكثف نشاط البقع الشمسية تكون أقل .. مما يسبب جوا أبرد على الأرض .

ويشير الباحثان الأمريكان إلى أن الشمس تشهد حاليا نشاطا متزايدا

جدير بالذكر أن العلماء في القرن السابع عشر كانوا قد بدأوا بدراسة هذه الصلة .. حيث شهدت أوروبا في هذا القرن طقسا باردا جدا .. حتى أن البعض أطلق على هذه الفترة اسم « العصر الجليدي الصغير »

# توليد المربعات السحرية

نواصل في هذا العدد تقديم الارشادات وطرق توليد المربعات السحرية في الكمبيوتر .. بلغة البازيك .

يبين المثال التالي طريقة توليد مربع سحري زوجي من الدرجة الرابعة .  
(١) لرسم مربع ، ثم قسمه الى ١٦ مربعا متساويا ، وضع علامة تدعى مربعات القطرين الرئيسين .  
(٢) بداية بالمربع العلوي الايسر ، تحرك الى اليمين ، متبعا القواعد التالية :

١ - اذا كان المربع يحتوي على علامة x ، واتركه .  
ب - اذا كان المربع لا يحتوي على علامة x ، ضع فيه عددا .  
ابدأ بالعدد ١ ، ثم أصف اليه واحد كلما تحركت حركه وكلما وصلت الى نهايه صف ، كرر نفس العملية في السطر التالي .

	2	3	
5			8
9			12
	14	15	

شكل (١)

16			13
	11	10	
	7	6	
4			1

شكل (٢)

بقلم :

د. عبداللطيف ابوالسعود

(١) اذا كان المربع يحتوي على علامة x ، ضع فيه عددا .

(ب) اذا كان المربع يحتوي على عدد ، اتركه . ابدأ بالعدد ١٦ ، وانقص واحدا كلما تحركت حركه .

كلما وصلت الى نهاية صف ، كرر نفس العملية مع السطر التالي .

وبين شكل (٢) الصورة التي يجب أن تكون عليها الاعداد الثمانية التالية .

المربع السحري الكامل :

وبين شكل (٣) المربع السحري الزوجي ، من الدرجة الرابعة ، بعد اكماله :

16	2	3	13
5	11	10	8
9	7	6	12
4	14	15	1

شكل (٣)

(٣) يجب وضع الاعداد الثمانية الاولى في المربع ، كما هو مبين في شكل (١) .

ملء المربعات الأخرى :

والآن يأتي دور المربعات الأخرى ، التي تحتوي على علامة x . ابدأ بالمربع العلوي الايسر ، واتبع القواعد التالية :

وفيما يلي برنامج للكمبيوتر ، بلغة البازيك ، يقوم بتوليد مربع سحري زوجي السحري الناتج عن تشغيل هذا البرنامج

```
110 FOR I = 1 TO N
120 LET J = 1
130 LET M(I,J) = 999
140 NEXT J
150 REM STORE 999 IN EACH CELL
    OF DIAGONAL 2
160 FOR I = 1 TO N
170 LET J = N - I + 1
180 LET M(I,J) = 999
190 NEXT I
200 REM FIRST PASS THROUGH
    ARRAY
210 LET K = 1
220 FOR I = 1 TO N
230 FOR J = 1 TO N
240 IF M(I,J) = 0 THEN 260
```

```
250 LET M(I,J) = K
260 LET K = K + 1
270 NEXT J
280 NEXT I
290 REM SECOND PASS THROUGH
    ARRAY
300 LET K = N * N
310 FOR J = 1 TO N
320 FOR I = 1 TO N
330 IF M(I,J) = 99 THEN 350
340 LET M(I,J) = K
350 LET K = K + 1
360 NEXT J
370 NEXT I
380 REM PRINT MAGIC SQUARE
390 PRINT "4 BY 4 MAGIC SQUARE"
400 PRINT
```

```
410 FOR I = 1 TO N
420 FOR J = 1 TO N
430 PRINT M(I,J)
440 NEXT J
450 PRINT
460 PRINT
470 PRINT
480 NEXT I
490 END
```

16	2	3	13
5	11	10	8
9	7	6	12
4	14	15	1

# الاعجاز في القرآن.. لم يقتصر على البلاغة!

## قضايا طبية وجيولوجية ووراثية واجتماعية سبق العلم الحديث بـ ١٤ قرناً!!

### تقديم كيميائي

### محمد عز الدين الجندي

عن بحوث المؤتمر الاسلامي الدولي الاول  
للاعجاز الطبي في القرآن

وقد نسر العلماء ان المقصود بالذكر والانثى هو الجنينات او الامشاج فالامشاج بها نوعين ( واي - واي ) انثى ويوجد بويضة الانثى ( واي - اكس ) ذكر ويوجد في الحيوان المنوي للرجل .

• تحديد الاطوار المختلفة التي يمر بها الجنين :

جاء في قوله تعالى : « ولقد خلقنا الانسان من سلاطة من طين ثم جعلناه نطفة في قرار مكين ، ثم خلقنا النطفة علقة - فخلقنا العلقة مضغة فخلقنا المضغة عظاما ، فكسونا العظام لحما ثم انشأناه خلقا آخر فتبارك الله أحسن الخالقين » .

هذه الاطوار جاء بها العلم الحديث مسترشدا بالقرآن الكريم وهي معلومات علمية لا توجد في اي مصدر علمي او كتاب قبل نزول القرآن الكريم

• البصمة :

خاتم على شخصية الانسان للتعرف عليه من بين سبعة عشر مليار انسان في العالم . حيث استخضمت بصمات الانسان في القرن الماضي للتعرف عليه رسميا ، واصبحت هذه الطريقة متبعة في جميع البلاد بعد ذلك .

حيث جاء في معجزة القرآن في التركيب التشريعي للجدل حيث اشار القرآن الكريم عندما اختار الله تعالى بنان الانسان في اقامة الدليل على البعث في قوله تعالى « ايصعب الامسان ان نجمع عظامه بلى قادرين على ان ننسوي بذاته » .

• عسل النحل :

فيه شفاء للناس حيث جاء في كتاب الله الكريم : « يخرج من بطونها شراب مختلف

• جاء في القرآن الكريم أن الجنين في بطن امه يكون محاطا بثلاث اغشية « هذا من أربعة عشر قرنا من الزمان » : « فخلقكم في بطون امهاتكم خلفا من بعد خلق في ظلمات ثلاث فكلم الله ربكم له الملك » وهذا يؤكد ما جاء بتجارب العلم الحديث استرشادا بالقرآن الكريم

• ان القرآن الكريم اتى بان الانسان خلق من سائل دافق وانه خلق من علي اي اشياء عاقلة في السائل حيث قال : « فلينظر الانسان مما خلق - خلق من ماء دافق » وكذا « خلق الانسان من علي » .

• وقد اكتشف العلم الحديث ان هذا السائل من ملى الانسان يحوى الحيوانات المنوية وهي لا ترى بالعين المجردة وكل حيوان له رأس ورجليه وذيل يشبه بودة الطلق في شكلها وان هذا الحيوان المنوي يختلط بالبويضة الانثوية فيخصبها فاذا ماتم الاخصاب الطلق على الرحم فلا يدخل شيء من بعده الى الرحم وتموت بويضة الحيوانات المنوية - هذا ما أثبتته القرآن قبل آلاف السنين وقيل اكتشاف الميكروسكوب بمئات السنين .

• تحديد نوع الجنين

جاء في قوله تعالى : « وانه خلق الزوجين الذكر والانثى من نطفة اذا تملى » .

### الدرجة الرابعة .. ثم مربع

2	3	5	8	9	12	14	15
16	13	11	10	7	4	1	
16	2	3	13	5	11	10	
8	9	7	6	12	4		
14	15	1					

10 REM 4 BY (MAGIC SQUARE  
20 DIM (10,10)  
30 LET N = 4  
40 REM STORE ZEROS IN ARRAY N  
50 FOR I = 1 TO N  
60 FOR J = 1 TO N  
70 LET M(I,J) = 0  
90 NEXT I  
100 REM STORE 999 IN EACH CELL  
OF DIAGONAL

الوانه فيه شفاء للناس » .  
فقد ثبت ان عسل النحل له فوائد في علاج عدة امراض كتشمع الحمل وتنشيط نمو الخلايا السرطانية .  
كما ان عسل النحل له فوائد كبيرة في خفض ضغط الدم وتنشيط عضلة القلب .

• السمواك :

الذي امر به الاسلام وجاء به الحديث الشريف فإن فيه علاج التهاب اللثة وينظف الفم والانسان ( صلاة بمواك خير من سبع صلوات من غير مواك ) .

• التلقيح الصناعي والعقم :

الاسلام اباح علاج العقم كما اباح التلقيح الصناعي للمرأة بنطفة زوجها ثم يوضع الجنين في رحم الام ذاتها والا فيكون حراما .

• الامراض الجلدية :

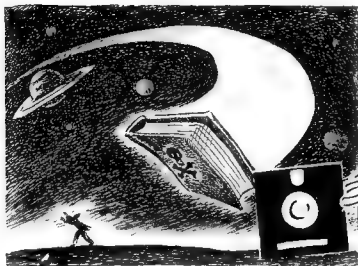
اعجاز الخالق سبحانه وتعالى في التركيب التشريعي للجلد الذي يعتبر البصمة ومراكز الاحساس والام في احد مظاهره - حيث عند عذاب الكفار في النار كلما نضجت جلودهم بدلهم الله جلودا غيرها لينولوا العذاب .

وقد فرق الرسول عليه الصلاة والسلام بين نوعين من مرضي الجذام الاول خطير ومعد ، والثاني لاخوف منه ولم يتوصل العلماء الى ذلك الا حديثا .

• الرضاعة الطبيعية للطفل من ثدى الام :

القرآن الكريم ازم الام بارضاع وليدها عامين كاملين - وقد اكدت الابحاث العلمية الحديثة ان الرضاعة من ثدى الام يحميها من الاصابة بسرطان الثدي اما من الناحية النفسية فان الرضاعة الطبيعية تنمي حب الام لولدها ويشعر الطفل بالدفء والحنان ويكتسب مقاعة ضد العدوى بالامراض ويحب انسانا سويا جديرا بخلافة الله في ارضه .

## ● من الخيال العلمي ●



# الرحلة الأخيرة

رؤوف  
وصفي  
الصفاء - الكويت

المحدود .. بل لقد ركب وجهها وجسمها لهذا  
الصوت .. انها متوسطة القامة بشعر فاحم  
قصير .. بنموج فوق الكتفين تماما .. عيناها  
سوداوان غائرتان مجعستان عند ركنيهما كانت  
تنتج بالنسوة مما يضئ على وجهها ظلالا من  
الحزن العميق .. ثوب بسيط وكشف عن كتفين  
ناعمين .. وعقل ناصع البياض .. انها الصورة  
التي تتلق مع رغباته تماما ..  
قال بصوت مغمم بالحزن ..

- اعطى منظرا كاملا .. للنساء الخارجي ..  
تحول جزء من الجدار الى شاشة هائلة ..  
كانت مجرد « اندرويدا » رائعة الجمال ..  
دوامة من الضوء منتشرة عبر نصف الكون ..  
وفي مركزها كان الضوء اشد تألقا من بالي  
أجبالها .. وقد خاد امله فقد ظن ان كرة النجوم  
المشحونة ستكون مشتعلة بالوان الطيف .. لم  
يستطع ان يميز نجوما بينها .. وانما رأى وهجا  
غامضا حول نقطة مركزية متألعة .. واسترعى  
شوء خافت ركن عينه اليمى .. فالتفت ليرى  
تجما ينفجر بشكل مروع .. « نوكا » .. تتألق  
بالنورين الابيض والاحمر القانسي .. شمسا

تعامل على نفسه وجلس في نابوته الزجاجي ..  
وكانت امامه اللوحات الالكترونية بارقامها التي  
تتحرك ببطء كأنها تزحف .. ووميض المعنن  
الرمادي المصقول المفاتيح المختلفة الالوان ..  
شعر كأنه في عالم اختلطت فيه الذاكرة بالخيال ..  
وفاق فيه الخيال الحقيقية ..

- قل شيئا .. اشعر بنبضات قلبك ويتلصص ..  
هل اعطيك صدمة كهربائية ؟  
قال بسرعة ..  
- لقد سمعتك ..  
- تأخرت اجابتك عدة ثوان .. هل كنت نائما ؟  
- كلا .. وانما كنت افكر ..

كان الكمبيوتر المتكلم خدعة واضحة للتخفيف  
من وحدته .. وكان الصوت انثويا رقيقا حتى  
يمكنه ان يتخيل ان امرأة خفيفة تتكلم .. لقد تعلم  
ان يعيش معه وعلى مدى سنوات طويلة .. ألف  
ان يقبله وان يعتمد عليه كجزء لا يتجزأ من كونه

في البداية كان هناك شعور  
بالآلام .. ثم ظهرت مجموعة من  
الاضطرابات المظلمة تخطف كأنها  
طيور صامتة على اديم خلفية  
قائمة .. واحلام تسير على غير  
هدى .. وفي اعماقها شعور  
غامض بالشخصية .. كان جسمه  
مجعدا في تابوت زجاجي ضخم ..  
وبدأت درجة الحرارة تتصاعد  
ببطء خلال عدة ساعات .. واصبح  
على شعره الطويل وذقنه بعض  
الصفيح .. وفي سكونه وعريه ..  
وفي تحافته وهزاله كان احتمال  
الحياة خياليا ..

كان مجرد جثة متليخة بشوء ابيض منتظم  
موجه الى صدره فوق القلب تماما .. جثة اخذت  
تحلم بينما الحياة تدب فيها ببطء .. وقد انجذبت  
بلا رحمة خلال دهائيز طويلة من الالم .. والرؤى  
المروعة .. ارتعد الجسم تحت اشعة الليزر ..  
تقلصت العضلات .. واختلست الجفون ..  
وانصر الصفيح .. فاصبح ندى ..

- ١ -

- حان وقت الفحص الدوري ..  
فرح ان استيقظ فجأة من سباته الطويل .. ثم

تمزقها التيارات الهائلة .. ولهبها ذو المشرقة  
ملايين درجة حرارة .. قد انسحب بجلال عبر  
السماء ..  
سانها في اهتمام ..  
- منذ متى ونحن نعاقر في الفضاء ؟  
- جاءت الانجابه سريعة .. حاسمة ..  
- رحلتنا استمرت وقتا طويلا جدا ..

- ٢ -

اصبح الزمن بلا معنى .. لقد دفعوا به في  
صاروخ يسير بسرعة تقرب من سرعة الضوء ..  
منوها الى المجرات البعيدة .. شعر بشيء اعليه  
احساس مفاجيء بالانشاط وقد هزر انها حقة  
بنواء ما .. بناس يبدد كايته .. ومعاتاته ..  
ووجدته ..  
حذفتني !! اختارني موضوعا .. أي  
موضوع .. انت ذات شعور اسود فاهم ..  
وجميلة .. بل رائحة الجمال .. فما هو شعورك  
وانت سجنه هذه الآلة .. هل اتقم سجنك واطلق  
مراحمك واخذك بين ذراعي ؟  
- ما الذي تقول ؟  
- تحملي شخصا وحيدا يشعر بالمرارة والالم  
ويتشاقق للسحب .. اخبريني .. اتعرفين ماهو  
الحب ؟  
- تمر لحظات من الصمت ..  
- لم ابرح لادرك هذا الشعور ..  
نظرت من خلال الشاشة السى السلفضاء  
الخارجي .. حيث تتأكل ألوان الطيف بضل  
رائحه ..  
- سافورك لنا .. انه بعد خاسر فيما وراء  
الزمن .. ابهار في نواية مروعة .. نجم يتألق  
في كون اخر .. ستار غير مرئي يلسدل في  
جلال ..  
- فأطعته ..  
- جعلتك الوحدة شاعرا ..  
- بنهج صوته ..  
- من يتذكر " العيون السود " .. ولا يصبح  
شاعرا ..  
- انت غير منطقي على الإطلاق  
- صمت لبرهة .. ثم قال وهو يتلوى من  
الاضطراب الداخلي  
- منذ متى وأنا هنا ..  
- لا استطيع ان اجيبك  
وفي خياله فطبت جبينها .. وهزت رأسها  
الفاتن بالثقفي .. فتألق شعرها الاسود  
- لماذا انا هنا ؟  
- تهلل الصوت الاتي قليلا .. ثم قالت في  
اشفاق  
- لقد شرحو لك المهمة منذ البداية .. وتطوعت  
للقيام بها .. ان التوهم العظيم هو حلم الجنس  
الذي تنتمي اليه .. يجب البحث عن كواكب ملائمة  
الحياة .. هذا معناه انه في المستقبل سيجد  
الجنس البشري كواكب مناسبة يستقر عليها ..

بعد ان اكتظت الأرض يسكناتها .. وهكذا تمتد  
فروعها الى المجرات الاخرى ..  
تمهل الصوت الاتي قليلا ثم أدرك  
- انت عامل الامان .. ومن المستبعد ان يلم  
مكرره بفسيفساء الفضاء هذه .. او بدعامة  
الحياء .. او بالآلات الصيانة .. فانت ستقوم بكل  
الاصلاحيات ..  
- قالت بدهشة ..  
- لماذا .. بيدي المجردتين !  
- كلا .. بل بالآلات التي سافر بها لك في حالة  
الطوارئ .. لقد غرست المعرفة في عقلك  
الباطن .. وستطلق عند الحاجة البهائم  
تجدر الفضب في كل انسجته .. وصرخ مشيرا  
بيده اليمنى تجاهها  
- انت تكذبن .. فقلولي الحقيقة

- ٣ -

لم ترد عليه .. انظر الى يديه في ضوء سفينة  
الفضاء الشاحب .. والى الازردة السميكة ..  
والبيع المبرقشة والجلد الذي تجعد فوق مفاصل  
الاصابع .. كانت يده في يوم ماصغرتين  
وقويتين ويطيب للامان رؤيتهما .. ففتى  
تغيترا ؟  
- عاد يتساءل .. وهو يتهاك فوق احد المقاعد  
بجانب الكمبيوتر  
- وماذا يحدث عندما اموت ؟  
لم يتأمل اجابته .. بل نهض واخذ يسير في  
قلق صوب العاجز الخلفي .. وكانت سفينة  
الفضاء من حوله تعمل بكافاتها المعتادة .. كان  
يعيش في مساحة صغيرة معدودة تظاهرها الات  
معدية تتشكل باعدادها بالهدوء والطعام والماء  
بكميات مصبوبة بدقة بالغة .. بيئة منزوعة تنوفر  
له فيها المأوى .. وحماية من العالم الخارجي ..  
وفي مثل هذا المكان تكون التجارب قليلة ..  
ودالما شخصية تماما .. فكيف يمكن ان ينسى  
تفاصيل حياته الروتينية ؟  
- يجب ان تستريح .. ليس هناك ما يدعو  
للخوف .. سفينة الفضاء سليمة .. وتعمل  
بكفاءة .. وانت لم يمسك سوء ..

كيف يمكن ان يبدل الة ؟ كان يستطيع  
الرفض .. ولكن هناك اساليب تجعله يطيع .. وقد  
حرص صانعو سفينة الفضاء على ان يحققوا  
هذا .. فقدم الطاعة معناه القلق .. اخذ يسير  
كنيبا حزينا .. مكررا في قلق قصورا بنيتها ..  
اضافة مثلا هل كانتا تؤلمانه دائما .. كما يحدث  
الآن .. عاد تعود على مر السنين ضعف بصره  
حتى اصبح من الطبيعي الا يستطيع رؤية  
التقسيمات الدقيقة على اللوحات الالكترونية ..  
كاد الالم والتردد الخفيف لغذمة اليمرى ان  
يجعله يتشرب .. ولكنه انقذ نفسه بالتشبيث بظهر  
المقعد .. اكان هذا عرضا جديدا .. ام حدث له من  
قبل ؟ انه لا يتذكر ..

- عندما تكف عن القيام بمهمك .. فانتا تكون قد  
وصلنا الى نهاية الرحلة .. وعندئذ ساستمر في  
قيادة سفينة الفضاء .. وبدأ في البحث عن عالم  
مناسب يستلم حملتنا .. اخذ ويحلق في الجدران  
الرمادية .. والسقف الداكن .. والاهجزة  
الالكترونية المتعددة .. شيء ما يشغل تفكيره ..  
ويحافظ على الوهم بانه ذو اهمية لعمل سفينة  
الفضاء .. وكيف لم يدرك من قبل انه غير  
ضروري على الإطلاق .. سفينة الفضاء هذه  
تعمل بتحكم الكمبيوتر .. ومع ذلك فما كان  
صانعو السفينة ليرسلوه في رحلة الى اعماق  
الفضاء الاسيب .. وسبب قوى ..  
بدا له الكلام بلا معنى .. لماذا ادمج في سفينة  
الفضاء بدون عمل واضح .. ان التغير الذي  
تسببه السرعات القريبة من سرعة الضوء ..  
لا بد انه يؤثر في الجسم البشري .. كان قياس  
التغير هو المهم لطماء الأرض .. فبحثوا عن  
منطوق لاجراء التجارب عليه .. وضعت له  
الفضاء فجأة .. تدهمه .. وتحطم خلايا تفكيره  
وتكتسه بتدميرها لكبريائه .. وذاتيته ..  
واميته ..

صرخ بقية النعالة  
- فالر .. اثنين اثنى لست سوى .. فأز تجارب ..  
اجابته .. ولم يكن هناك اثنى شك في نبرة  
الاسف ..  
- لقد انتهت رحلتك  
عندئذ بدأ الجهاز الالكتروني الدقيق المغروس  
في رأسه .. يهدم جسمه الى حلة من التصلب  
الغوري .. وانطلقت الفزات لكي تجلف المماء  
في شرايينه .. وانشقت الجدران المعدنية لتظهر  
الاجهزة التي ستقوم بتشريح جسمه .. لبيان أثر  
التغير .. ولكن لم يكن شيء ألم على الإطلاق ..  
وفي هذا على الأقل .. كان صانعو سفينة  
الفضاء .. غاية في الرحمة ..

## الانتاج التجاري للطب والأوز !!

صدر للدكتور محمد سعيد سامي أستاذ  
الدواجن بالمركز القومي للبحوث مرجع  
عربي موسع بعنوان " الانتاج التجاري للبط  
والأوز " يتضمن أحدث الامس العلمية في  
رعاية وتغذية وعلاجات أمراض البط والأوز  
ويبلغ المرجع في ٢٨٨ صفحة ..  
لمؤلف - مراجع علمية أخرى في  
مجالات إنتاج الأرانب - الدجاج - الحمام -  
البيوض - الطيور الرومية ..



## التفوق الأكاديمي .. ليس مقياسا للنجاح في الحياة العملية !!

منذ سنوات طويلة ، وحتى الآن ، لاتزال الأبحاث والمناقشات العلمية تدور حول الذكاء الإنساني وقدره الشخص على التصرف ومواجهة الظروف والمواقف المختلفة ، وأسباب فشل البعض ونجاح الآخرين .. كذلك أجريت تجارب وأبحاث عديدة في الجامعات ومراكز الأبحاث الأمريكية والأوروبية لمعرفة إذا كان التفوق العقلي والذكاء وراثيا ، وهل تؤثر فيه البيئة ، أو التقدم في السن .

وكانت النظريات القديمة تركز على المهارات الأكاديمية ، مثل المقدرة والمعرفة في حل المعامل الرياضية المعقدة .. ولكن النظريات الجديدة تلقى الضوء على الكفاءات الإيجابية مثل القدرة على تفهم قواعد وسبل النجاح في الحياة العملية .. وثبتت الدراسات الميدانية ، أنه لاتوجد علاقة بين ارتفاع نسبة الذكاء أثناء الدراسة والنجاح في الحياة العملية . وفي الأبحاث والدراسات التي أجريت في جامعة ماساتشوستس بالولايات المتحدة ، ظهر أنه يوجد عامل هام للنجاح في الحياة ، وهو ما يمكن تسميته بالذكاء العاطفي .. فكيفية تحكم الناس في عواطفهم تحدد كيفية استخدامهم لقدراتهم الذكائية .

قام الباحثون بإعداد اختبار لقياس ما يسمى بالتفكير البناء ، وهو القدرة على الاستفادة العملية لتحديات الحياة اليومية .. وشمل الاختبار قياس الطريقة التي يواجه بها الشخص الظروف والمشاكل المطاوعة ، وكذلك المشاكل العادية ، مثل الطعرات وحالات الفشل . وهذا الاختبار يختلف عن الاختبارات السهلة ، والتي كانت تحاول قياس عوامل معينة مثل القدرة على الخلق والإبداع .

وصرح فريق البحث أنهم وجدوا أن عددا كبيرا من الأكاديميين اللامعين يعانون من عادات عقلية مدمرة ، مثل التراخي عن مواجهة التحديات الجديدة ، أنهم يخافون من احتمالات الفشل ، وتأثيرها عليهم .

ومن الممكن افتراض وجود عقليتين ، أحدهما العقل التجريبي .. ويعوم بالتعامل مع العالم عاطفيا واتخاذ القرارات الفورية من يوم لأخر ولا علاقة له بمستوى الذكاء .. أما الآخر ، وهو العقل المنطقي ، فهو متخصص في شرح ما نلفظه ، أو مقدار فهمنا لرواية معينة أو مشكلة رياضية ، وليس له علاقة بالنجاح في الحياة .

كذلك ، فمن الواضح أن تجارب الحياة في مرحلة الطفولة تساعد على تكوين ملكة التفكير الإيجابي عند الشخص .. وظهر أن الأشخاص الذين حققوا نتائج مرتفعة في الاختبار كان الفضل يرجع إلى الوالدين الذين أنشأوا أولادهم على الاعتناء على النفس والاستقلالية .. فالتفكير الإيجابي يعتمد إلى حد كبير على الوالدين الذين يولون بترية أولادهم تربية سليمة بحيث يواجهون الحياة بقوة وصلاية .

وفي دراسة حديثة قام بها الباحثون في جامعة ييل عن طريق إعداد اختبار لقياس مهارة البيع .. يقول الدكتور روبرت ستينبرج الأستاذ بالجامعة : « أن القدرة على البيع تعتبر نوعا من الإغراء والتغريب يحتاجه كل شخص .. فأنت تبين أفكارك وجهة نظرك ، وكذلك فأنت تبين عندما تتفاوض على عقد صفقة ما » .

وفي بحث نشرته فيه ستينبرج مع الدكتور ريتشارد فاينر والدكتور كارول راشوت من جامعة فلوريدا ، ظهر أن موهبة البيع تشمل كثيرا من الأشياء مثل ، إذا تردد الشخص الذي تتفاوض معه في اتخاذ القرار ،

## عقل تجريبي .. وآخر منطقي

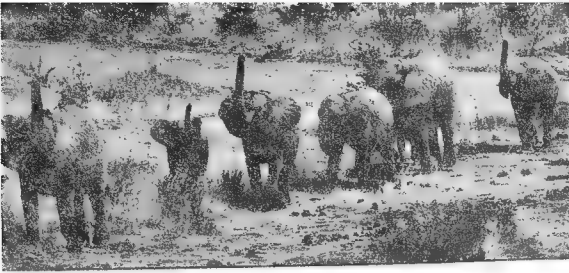
## يحكمان سلوك الإنسان !!

فلا تضغط أو تلح عليه ، فالطريقة المثالية في مثل هذه الظروف أن تسأله عن السبب في عدم استعداده لاتخاذ قرار في هذه اللحظة .. فهو بذلك يطمئن إليك ويشرح بأنه تشركه حيرته . ونفس الشيء ينطبق على الاعلان . فافتاح العميل بشر اعلان هو أحد مهارات البيع أيضا .. ومن مهارات الإغراء والتغريب أيضا أن لاتجادل العميل كثيرا ، ولكن عليك أن تتعامل مع وجهة نظره ، ثم تخبره بوجهة نظرك .

وفي دراسة أخرى بجامعة كمبريدج عن المدبرين للتغلبين ورؤساء العمل ورجال الأعمال الفاجحين ، تأكد وجود ثلاثة أنواع من الذكاء العملي ، أولها كيفية سلوك الشخص وتحكمه في نفسه ، والقدرة على قيادة الآخرين وللتعامل معهم مثل توزيع العمل وفهم طبيعة العاملين معه بحيث يحصل على أقصى قدرات العاملين العملية ، معرفة كيفية تحسين سمعته في مجال العمل والقدرة على إبراز مهاراته المهنية .

يقول الدكتور ألبرت باتنورا بجامعة ستانفورد : « إن إيمان الشخص بقدراته ومهاراته العملية له تأثير فعال ومتعاظم على نجاحه ويمهد له الطريق للتفري في عمله .. والمقدرة ليست صفة موحدة ، ولكنها تشمل عناصر عديدة ومتنوعة . فالشخص الذي يثق في نفسه وقدراته من الممكن أن يفشل عدة مرات ، ولكنه يعاود المحاولة من جديد ويتخذ من أسباب الفشل عوامل للنجاح .

« بيزنيس ويك »



# الأفيال وموجات اللاسلكي

هل تتصل الأفيال عن طريق موجات اللاسلكي

ولكن ، هل تستخدم الفيلة فصلا مانون الصوتية في الاتصال ببعضها ؟ أثبتت الأبحاث أن صوت نغمة الفيلة الذي تبلغ درجته من ١٤ إلى ٣٥ هرتز أو نغمة في الثانية ، له قدرة فائقة على عبور الغابات والأراضي العشبية .. وهذا ما جعل العلماء والباحثين يؤكدون أن الفيلة تستخدم هذه الطريقة في الاتصال ببعضها وهي تقارب النذبسات الخاصة بأجهزة اللاسلكي .

وقامت مجموعة من الباحثين مكونة من الدكتور إيان دوجلاس هاميلتون وزوجته الدكتورة أوريا والدكتور ستيفانوس والدكتور جويس بول ، بأبحاث ودراسات طويلة عن الفيلة في تزلزانيا وكينيا ز ولقدوا بمراقبة الفيلة في بيئتها الطبيعية وتصرفاتها الجنسية . واتفقوا جميعا ، على أن كل شيء يؤكد بأن الفيلة تتصل ببعضها البعض عن طريق الأصوات تحت السمعية

وتصادف ذات يوم أن ذهبت الدكتورة باين إلى حديقة حيوان مئرو واشنطن في بورتلاند . وبينما كانت ترافق ثلاثة من الفيلة الاسيوية ، أحست فجأة بوجود نبضات أو نذببات مستمرة حول الفيلة مثل أصوات الرعد البعيدة . على الرغم من أن المكان من حولها كان غارفا في صمت عتيق .

والأصوات التي يصدرها الفيل كثيرة ومتنوعة ، مثل الزمجرة والنباح ، والزليز ، والصراخ الأجن ، والهيمسة أو الذممة (AUMBLE) والهيمسة تعتبر مفتاح للفزع . فمع أن الفيلة تستطيع سماعها بكل سهولة ، إلا أن الانسان لا يستطيع ذلك ، لأنها بعيدة عن مدى اسماعنا ، وهو ما يعرف بتحت السمع وهو ما لاتتركه الآن الاسمية .

والكسون ملىء بمسما تحت الصوت (infrasound) فهي تتولد من الزلازل ، والرياح ، والرعد ، والبراكين ، والمواصف البحرية ، وتحركات الأرض القوية ، والهوام ، والقار ، والماء . ولكن لم يكن يعتقد حتى وقت قريب أن الصوت ذا النغمة المنخفضة يلعب دورا في حياة الحيوانات . ولقد تم تسجيل نداءات فزعة صادرة من الحيوان ذات الزعائف الظهيرية . ولكن لم يتم التأكيد إذا كانت هذه النداءات تستخدم في اتصال الحيوان ببعضها أم لا .

كل شيء هادئ وصامت بالنسبة للائن الأدمية أثناء مسير ظهور من الفيلة بالقرب من جبل « كليمانجارو » بأفريقيا . ومع ذلك ، فإن الهواء كان مملوفا بأصوات نداءات الفيلة لبعضها البعض من مسافات بعيدة . أصوات أقل من الدرجة التي تستطيع الآن الاسمية التقاطها . وأثبتت الأبحاث التي قام بها العلماء في كينيا وتانمبيا وزيمبابوي ، أن الفيلة ، وربما تكون الوحيدة بين الحيوانات الثديية ، تستخدم الأصوات تحت السمعية للاتصال مع بعضها عبر مسافات تقدر بأميال عديدة .

تقول الدكتورة كاثرين باين عالمة الحيوان الأمريكية ، أن مراقبة الفيلة في حياتها الطبيعية ، سوف تؤثر الشخص الدقيق الملاحظة . فجأة يهرب الطبع من المكان بدون أي سبب واضح . وفجأة أيضا ، يتجمد أفراد الطبع في مكانه ، ثم يتحول إلى طريق آخر غير الذي كان يسير فيه .

وقد أشارت هذه التصرفات فضول العلماء ودفعتهم إلى القيام بأبحاث مستمرة للتوصل لأجابات منطقية لتصرفات الفيلة الغريبة .. وتؤكد الباحثون عن طريق المراقبة الدقيقة ، أنه يوجد لدى الفيل قدرة معينة بخلاف الذاكرة والحواس الخمس ، هي التي تخبر الفيل في صمت بموقع الخطر ونشاط غيره من الفيلة .

«ناسيونال جيوغرافيك»

## مرضى القلب والرياضة !!

أثبتت الاختبارات التي أجراها فريق طبي ببحري المستشفيات البريطانية أن ممارسة التمارين الرياضية الخفيفة من العوامل المفيدة للأشخاص الذين يعانون من أمراض القلب المزمنة وأشار التقرير الطبي البريطاني إلى أن هذه الاختبارات التي أجراها أطباء مستشفى جون رايكليف في مدينة أفسلورد - على أحد شتر مريض من الذكور تتراوح أعمارهم ما بين الخامسة والستين والخامسة والستين عاما قاموا بممارسة التمرينات الرياضية لمدة ثمانية أسابيع أكدت أن تطبيق برنامج بسيط للتمرينات الرياضية بعد عملا فعلا في تخفيض بعض أعراض مرضى القلب



## ● انفجار !!

● أعلن صندوق الأمم المتحدة للسكان في العالم أن عدد سكان العالم يزيد بأكثر من ٩٠ مليون نسمة في السنة .. وعلى الرغم من انخفاض معدل نمو السكان في الوقت الراهن إلى ١.٦٪ فإن سكان العالم يزدادون بمقدار مليار نسمة كل ١١ عاماً وأنه خلال الفترة من عام ١٩٥٠ حتى عام ١٩٨٥ زاد سكان العالم الثالث ستة أمثال زيادة سكان الدول المتقدمة ، فقد ارتفع سكان الدول النامية من مليار و٦٨٤ مليون نسمة إلى ٣ مليارات و٦٩٣ مليون نسمة خلال هذه الفترة في حين زاد عدد سكان الدول المتقدمة من ٣٧ مليون نسمة إلى مليار و١٧٤ مليون نسمة في نفس الفترة !!

## ● أسرع قطار !!

● تقوم اليابان حالياً بتطوير أسرع قطار في العالم كي تحل مشكلة المواصلات في القرن المقبل .. سيبدأ العمل به عام ٢٠١٠ ويبلغ سرعة ٥٥٠ كم في الساعة أي في سرعة الطائرة .. وبهذا القطار نستطيع أن نقطع المسافة بين القاهرة واسوان في ساعتين بدلاً من ١٦ ساعة .. ونصل إلى الاسكندرية في ربع ساعة !!

أكثر الدول الأفريقية احتياجاً للمعونات الغذائية حيث تحتاج إلى ١.١ مليون طن من المعونات بسبب موسم الجفاف الشديد التي اجتاحتها العام الماضي .

## ● مكياج !!

● حذر اخصائي الماني غربي من مواد التجميل التي توضع على البشرة لفترات طويلة والتي توزع على مساحات من الجلد لوقاية من أشعة الشمس بالإضافة للمراهم المستعملة للعناية بالأطفال .. قال إن مواد التجميل هذه من بين المواد المشبوهة المسببة لسرطان الجلد ..

## ● إسدال !!

● نشرت مجلة بريطانية طبية أن الأطباء بمستشفى (جلاسجو) الذين أن ٢٠٪ من مرضى الأذين في الخمسين من عمرهم وأن ٢٠٪ منهم ممن تجاوزت أعمارهم ٦٥ عاماً . وأوضحت الدراسة أن فيروس الإنفلونزا لدى الطاعنين في السن يتميز بالدوانية حيث بهاجم المخ والحبل الشوكي بما يؤدي إلى التهاب عظمي وضغط جدي ثم الموت .

## ● ضوء سماء !!

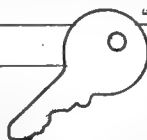
● كشفت دراسة أمريكية جديدة أن الجنين داخل رحم أمه ليس معزولاً في الضوضاء في العالم الخارجي . وأن السموات الحوامل اللاتي يعشن في بيئات بها كثير من الضوضاء يعرضن سمع أطفالهن للتدمير .

● حذرت الدراسة التي أجراها الباحثون في جامعة فلوريدا الأمريكية من تعرض السموات الحوامل لمستويات عالية من الضوضاء .. ونصحت الأمهات في أماكن تزيد فيها معدلات الضوضاء بتجنب ذلك قدر الامكان . وخاصة في الشهور الأخيرة من الحمل .

## ● سباحة !!

● حذر تقرير صدر عن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة ( الفاو ) من أن شبح المجاعة يهدد ١٥ مليوناً من البشر يعيشون في ٥ دول أفريقية انتهكتها الحروب الأهلية .. وذكر التقرير أن هذه الدول هي النيبيريا والسودان وموزمبيق والجزيرة .. مشيراً إلى أن النيبيريا هي

## ● مفتاح العلم ●



- التصديق رأفت حسين هلال يسأل عن الماء الثقيل وعن مفهوم تغيير اختراق حاجز الصوت .

★ الماء الثقيل هو أكسيد الديتريوم «D٢» والديتريوم هو نظير الهيدروجين ولا تتجاوز نسبة وجود الديتريوم ٠.٠٢٪ من الهيدروجين الموجود في الطبيعة وتختلف الخواص الفيزيائية للماء الثقيل عن الماء العادي كما يلي :

- ١ - درجة غليان الماء الثقيل تبلغ ١٠١,٤٢ درجة مئوية بينما درجة غليان الماء العادي تبلغ كما نعرف جميعاً ١٠٠ درجة مئوية .
- ٢ - درجة تجمد الماء الثقيل تبلغ ٣,٨٢ درجة مئوية بينما درجة تجمد الماء العادي هي الصفر المئوي .
- ٣ - تبلغ أقصى كثافة للماء الثقيل ١,١٠٧٣ جرام لكل سنتيمتراً مكعباً عند درجة حرارة ١١,٦ درجة مئوية بينما تبلغ تلك الكثافة للماء العادي ١ جرام لكل سنتيمتراً مكعباً عند درجة حرارة ٤ درجة مئوية

ويستخدم الماء الثقيل كمهدئ للتحكم في سرعة التنبوتونات في تراكب النيوترونات ( الوقود الذري ) داخل المفاعلات النووية كما أن له عدة استخدامات أخرى بوصفه أحد النظائر المستعملة لوضع تجارب خاصة في مجال العلوم البيولوجية .

★ أما مصطلح اختراق حاجز الصوت ولو أنه مصطلح غير دقيق علمياً بالمفهوم المتعارف عليه فلا يوجد للصوت حاجز كما يتردد للذهن منا ولكن نشأت فكرة حاجز الصوت من ملاحظة أن الهواء يسلك عند السرعات المنخفضة سلوكاً يجعله يبدو كما لو كان غازاً غير قابل للانضغاط إذ لا يترتب على مرور الهواء لسرعة منخفضة خللته حدوث زيادة في الضغط أمام الطائرة لوجود شحنة من الوقت أما جزيئات الهواء كي تتبدد عن مسار الطائرة لتسلك لها مجالاً للمرور ولكن مع تزايد سرعة الطائرة تقل تأثيرها

الفرصة المتاحة أمام جزيئات الهواء أمامها للابتعاد عن مسار الطائرة وعلى هذا فاته إذا وصلت الطائرة إلى سرعة الصوت أصبحت سرعتها علمياً وعملياً مساوية أو مماثلة لسرعة تحركه جزيئات للهواء التي تبعد عنها الابتعاد عن مسار الطائرة وعندئذ يؤدي اختراق الطائرة للهواء الجوي بسرعة تماثل سرعة الصوت أو تزيد إلى تضاعف الهواء وينقل هذا التضاعف على هيئة موجة صدمية مع تزايد مقاومة الهواء لحركة الطائرة بمعدل زمني رهيب فإذا تجمت سرعة الطائرة هذا الحد تبعد عنها بثلث ثانية أكبر للتغلب على مقاومة جزيئات الهواء لهذه الحركة ويصبح تكون موجبات الضم هذه ما يسمى بتأثير برينان للهواء خلف الطائرة ونسمعه صوتاً شديداً على الأرض عذبة يقال إن الطائرة اختارت حاجز الصوت وتغاضى ساعات الطائرة التي تقارب أو تزيد عن سرعة الصوت بدلالة أرقام تسمى أرقام ماخ (أرست ماخ) Mach ( ١٨٧٦ - ١٩٨٤ ) وتصل سرعة ماخ سرعة ١٢٢٥ كيلو متر في الساعة عند منسوب سطح البحر



## ● تجارة !!

● أحدث الإحصاءات أكدت ان عدد النساء العاملات في مجال التجارة بالعالم الثالث وصل الى نسبة عالية جدا .. فلي سبيل المثال للتجار في هانتي حوالي ٩٠% وفي غانا ٨٨% و٤١% بنابالند ..

## ● معوقون !!

● طبقا لاحصائيات هيئة الامم المتحدة والمنظمة الدولية للتأهيل .. يبلغ عدد المعوقين في العالم الآن أكثر من ٥٠٠ مليون نسمة منهم ١١٨ مليون بالوطن العربي وتتصدر مصر قائمة دول الوطن العربي حيث يوجد بها ٦ ملايين معوق نصفهم اطفال ..

## ● إعجاب !!

● عقد بلندن مؤتمر الحاسبية قدم فيه د. محمد طاهر سلامة أستاذ الأمراض الباطنية ومستشار امراض الحاسبية بحثا عن أحدث طرق علاج الربو الشعبي باستخدام نهسات العرقسوس وقد نال هذا البحث تقدير وإعجاب علماء العالم المتخصصين في علاج الحاسبية .

## ● مقارنات !!

● أجرى بعض العلماء مقارنة بين الفترات الزمنية التي كان يستغرقها الوصول من الكشف العلمي النظري الى التطبيق العملي في ميدان الانتاج منذ الثورة الصناعية حتى اليوم فبين ما يلي :

- احتاج الانسان الى ١١٢ سنة من عام ١٧٢٧ - ١٨٣٩ لتطبيق المبدأ النظري الذي بنى عليه التصوير الفوتوغرافي ..

- والى ٥٦ سنة من ١٨٢٠ - ١٨٧٦ لكي يتوصل الى النظريات العلمية الخاصة الى اختراع التليفون .

- والى ٣٥ سنة من ١٨٦٧ - ١٩٠٢ لظهور الاتصال اللاسلكي .

- والى ١٥ سنة من ١٩٢٢ - ١٩٣٤ للتليفزيون .

- والى ٦ سنوات من ١٩٢٩ - ١٩٤٥ للقفلة الذرية .

- والى ٣ سنوات من ١٩٥٩ - ١٩٦١ للانتاج الدوائر المتكاملة .

## ● كمبيوتر !

● نجح العلماء الصينيون في تطوير جهاز

## كلمات للتأمل

- كل نبياء الله كانوا يحملون دعوة واحدة للبشر : « يا قوم اعبدوا الله ما لكم من إله غيرة » .
- لا يكون الانسان حرا .. إلا إذا كان عبدا لله !
- يجب أن تصف كل يوم شيئا جديدا الى معلوماتك ..
- كم العبارة الذين تظهروا في العالم هم جماعة مسخطين على ما هم فيه .. فلو أن « ايسوس » سخط على الظلام لما اخترع المبة الكهربائية ولولان « فورد » ضايق بالعبودية البطيئة التي تجرها البخيل الهزيلة لما اخترع السيارة ..
- لا تندب حظك وتكفي على سوء حظه .. انظر الى الحياة بمنظار وريدي اجعلها لحظات سواك من جيد ..
- الحياة فرصة وجهاد .. لا تملك إزاءها خيارا .. وليس في مقدورك سوى أن تتكيف إزاءها فيها بشجاعة .
- النفوس المحبة للراضية .. تشبع بها وعطاء للآخرين ..
- ليس أصعب من حياة المرأة التي تجد نفسها بين رجل يحبها ورجل تحبه ..

ثلاث سنوات ان وفاة الاطفال السنة الاولى بعد الولادة ترجع الى تدخين الام أثناء الحمل .. تصيف الدراسة ان تدخين الحامل عشر سجاير يوميا يضاعف من فرص وفاة الطفل ومن تدخن أكثر من ذلك فان فرص وفاة طفلها الوليد تتضاعف ثلاث مرات .. أثبتت الدراسة أيضا ان عمر الاطفال الذين يولدون لامهات مدخنات يقل بمقدار الثلث عن اولئك الذين يولدون لامهات غير مدخنات !

## ● أعشاب !!

● الاعشاب الطبية تعتبر بحق المخزون الطبيعي الذي ينهل منه العلماء ما يحتاجونه اليوم وفي المستقبل .. وأحدث الاكتشافات في مجال مستحضرات التجميل مفعول بذر العنب أكدت التجارب والابحاث أن فاعلية بذر العنب تفوق فيتامين E بمسمن مرة ومن أهم خصائصه الوقاية من الشيخوخة وبالتالي تأخير ظهور التجاعيد ..

● اكتشاف آخر هو نبات البين والمقصود هنا مادة الكافيين التي تستخرج من حبه البين فهي تساعد على إزالة الدهون في الجسم لانها تنشط « الليباز » وهو انزيم معروف بأنه « نكل الدهون » في الجسم البشري وقد أصبحت تدخل المواد التي تساعد على التخسيس ومنها مادة « الثيوفيلين » الموجود في حبوب الشاي ..

## ● « هونج كونج » !!

● ادى مرض الاثفلوزا في اليابان الى اغلاق ابواب حوالي ٥ آلاف مدرسة كما أعلن المعهد الوطني الياباني للصحة ان عدد الاشخاص المصابين بالاثفلوزا « هونج كونج » التي تعتبر أكثر الانواع خطورة قد ارتفع الى ٥٠ ألف مريض ..

كمبيوتر صغير قادر على إنجاز عشرة ملايين وحدة حسابية في الثانية الواحدة ..

## ● أمية !!

● طبقا لآخر احصائية لمكتب اليونيسكو بالعاصمة الألمانية بون .. زاد عدد الاميين بنسبة ٣٠٠ مليون خلال ٣٠ عاما بالرغم من الجهود المبذولة التي تبذلها اليونيسكو .

## ● مياه جوفية !!

● تم الكشف عن المونسا الاسرى لمعدن الاقصر .. ظهرت بعض الكتل الحجرية للميناء على شاطئ النيل كما تم الكشف عن جزء آخر من الميناء داخل معدن الاقصر .. عثرت على الكشف بعض الآثار المصرية التابعة لتلفيتش آثار الاقصر .. أكد د . على حسن رئيس قطاع الآثار المصرية أن هذا الكشف يوضح لخبراء الآثار أسلوب المصري القديم في تشييد الموانئ وان المعابد المصرية بعضها كان مشيدا على النيل مباشرة مما وبعض رأى الذي يبلغ في خطورة تأثير المياه الجوفية على الآثار وان ميناء معدن الاقصر يرجع الى العصر الحديث منذ حوالي ٣٢٠٠ سنة وكان يستخدم في استقبال المراكب التي تحمل زوار المعبد وفي احتفالات الموكب الدينية بين البر الغربي والشرقي للنيل ..

## ● أمهات !!

● الام المدخنة تتسبب في وفاة اطفالها .. هذا ما توصل اليه باحثان سويديان اكتشافا وجود علاقة قوية بين تدخين الام ووفاة الاطفال في سن مبكرة .

يقول الباحثان في دراستهما التي استمرت

دفعه .

الشرقية (الدونوميسيا والمالاو) وبلغ ساحل أمريكا الجنوبية بعد ٣ شهور من بداية رحلته .. وكان ساحلها مأهولاً بسلالاتها وغلجتها جنوباً للتوصل إلى بحر يوايبي إلى « المحيط العظيم » ..

وعندما فصل عن الشقاء الجنوبي إلى شهر أغسطس عاد عليه نصيب نهر سانت كروز على ساحل الشرقي جنوب أمريكا الجنوبية ماوراه الشكوكه حبل وجوه ذلك المرح الذي يسمي عنه جبال عاتدا وهو لا يدرى .. إن هذه التي يسمي عنه على بعد يومين فقط من طريق البحر !!

من الصديق / طلعت محمد إبراهيم العباسي  
المنصورة - منية سندوب

● كان الهدف من رحلته الوصول إلى جزر الهند

● علوم متشابهة ●

أفقيا :

- أفانيا :  
 ١ - عصر عدده الكتلى  
 (٢٤) .  
 ٢ - من محاصيل الالباف -  
 نبات من العائلة الفرعية .  
 ٣ - ظاهرة جوية - تجدها فى  
 «الكويما» .  
 ٤ - مادة تقوم بعملية البناء  
 الضوئى فى النبات - رمز جبرى  
 مع أداة التحريف .  
 ٥ - أخفى - نقل الحركة .  
 ٦ - تخصص - ربوة مرتفعة  
 «معكوسة» .  
 ٧ - «هواء» معبرة - حضرات
- تسبب الندوة الصلبة للطن -  
 التخيير .  
 ٨ - لآلة حموضة التربة -  
 شايين «معكوسة» - ظاهرة  
 فلكية .  
 ٩ - مزلوى «معبرة» - الاسم  
 التجارى لحمض الخلوك .  
 ١٠ - من العناصر المغذية  
 الكبرى للنبات «معكوسة» .
- رأسيا :  
 ١ - أول عصر فى الجدول

ألمانيا :

- ١ - أول عصر في الجدول الدوري الحديث .
- ٢ - للتميز - من السخضر - ضروري للنحاة .
- ٣ - مطلى بالفضة - من المالح .
- ٤ - خلية التكاثر في الانثى - نصف زمر .
- ٥ - تراب علق في الجو - من المحرمات .
- ٦ - لجزاء الجسم «مكوسة» - أحد الدوالين «مكوسة» .

Handwritten chessboard diagram showing a game position. The board is an 8x8 grid with alternating black and white squares. Pieces are placed on various squares, including pawns, knights, and kings. The diagram is labeled with numbers 1 through 9 along the top and right edges.

## مسابقة العدد

- ٧ - سورة قرآنية  
«مكسوة» - ثوبه قشيت أو  
اكتسبت اليكترون أو أكثر -  
للنداء «مكسوة»  
أ - الخير «مبشرة» - عملة  
نمساوية  
٩ - الرمز الكيميائي  
للكالسيوم - الخلة «مبشرة» .  
١٠ - من العناصر الغذائية  
الكبرى للنبات «مكسوة» .

Figure 6 shows the chessboard after the first move. The king has moved from e1 to f1, and the knight has moved from b1 to c3.

	a	b	c	d	e	f	g	h
8						K		
7								
6								
5								
4								
3			N					
2								
1								

### حل مسابقة العدد الماضي

## لقلنى مع أصدقائى

### تأملات روحانية .. وخواطر رمضان

ويأتى رمضان والرضا يملأ قلوبنا والارياح يغمز نفوسنا فتبادل التهاني بالشهر المعظم فيروى غرس الايمان فى قلوبنا ويذكرنا بمجد الاسلام وعظمته بنزول الرسالة وكتابتها المعظم «القرآن الكريم» ففي هذا الشهر المبارك تواتت الانتصارات بدءاً من بدر اولى الغزوات تلاها كثير من الفتوحات .. لم يظننا الشهر المبارك فى يوم مبارك بضربة من مبارك .. فانتصر جيشنا الباسل فى العاشر من رمضان على اعدائنا .. فاعاد لنا الكرامة والعزة والثبات .. انن ليس مجرد شهر من الشهور الهجرية .. ولكنه شهر ذو وضع خاص .. ففيه هبط الوحي على الرسول الكريم .. اقرأ .. هكذا كانت البداية واجاب محمد قائلا : ماأنا بقارىء .. وعاد جبريل حامل الوحي يقول اقرأ .. وعاد الرسول يقول : ماأنا بقارىء .. والحوار هنا لم يكن بالمعنى المتعارف عليه رفض وقبول .. ولكن كان اقرارا لواقع يعلمه الله سبحانه وتعالى قصد من ورائه ان تتحقق المعجزة على يدى رسوله الامى فى حمل رسالة ربه الى الناس مما يقطع بانها رسالة الهية لا ترقى اليها الشبهات .. ولو كان محمدا قد تعلم القراءة ، والكتابة ونبغ فيها لما تردد العرب والكفار فى اتهام محمد بانه واضع القرآن وهو من وضع العزيز الجبار « فبهت الذى كفر » حتى فصحاء العرب وشعراءهم وقفوا امام نصوصه مبهورين مبهورين عاجزين ان يأتوا بمثله او قريبا منه .. من هنا كان الصيام تكريما لشهر رمضان شهر التوبة والمغفرة الذى انزل فيه القرآن هدى .. والقرآن نواء .. فيه وقاية وفيه شفاء قال تعالى : « قد جاءكم من الله نور وكتاب مبين ... » وما اكثر من فتح الله عليهم بالقرآن الكريم فكانوا نماذج للخير سباقين الى المكرمات فاتعم الله عليهم بالسعة فى ارزاقهم والتوفيق فى اعمالهم والمكانة بين اخوانهم ..

• ومن خلال النظرة العلمية والصحية فان شهر رمضان المعظم لا يأتى على الاسس التى تعارف عليها الناس بالاسراف فى الطعام والشراب والتفنن فى تقديم الوان الاطعمة والمشروبات على اختلافها انما للصيام حكمه .. عبرة وعظة ليجوع فيه القادر فيشعر بما يعانيه المحروم ليصبح مجتمع تعاون وتكافل يتجنن افراده عن الطعام والشراب فى لحظة واحدة ويفطرون فى لحظة واحدة فى اروع وابرج ادارة لمجتمع لا امتياز فيه لاحد لاخوفا من احد ولا خشية من سلطان ولا رهبة من قانون .. انما ذلك كله خوفا من الله وحده لنيل الثواب والرضا « كل عمل ابن ادم له الا الصوم فاته لى وانا اجزى به .. » فتواب الله غير محدود وعطاؤه لانهاية له هو المجازى بالاحسان احسانا .. وبالسوء سوءا ولا يظلم ربك احدا ..

وتصور معى عزيزى القارىء مجتمعاً سلمت ابدان افراده وصحت عقولهم وصفت ارواحهم وزكت نفوسهم فجنبتهم الصوم كل سوء واخذ القرآن بيدهم الى معالم الخير وخطط لهم سبل الرشاد سلماً وحرباً شدة ورخاء .. اى مجتمع يكون هذا المجتمع وائى سعادة يعيش فيها ؟ انه بلا شك ترجمة لقوله تعالى « كنتم خير امة اخرجت للناس »

« محمد عليش »

- عبد المنعم ابراهيم صالح - المنصورة
- دقهلية .
- الشيماء ابراهيم صالح - المنصورة -
- دقهلية .
- ياسر احمد فهمى - حدائق المعادى -
- القاهرة .
- ياسر ابراهيم حسن - طريق الحرية
- رشدى - الاسكندرية .
- حسن على الممرى
- لادرى كيف اشكرك على مشاعرك
- الرقيقة تجاه مجلة العلم نبراس العلم
- والمعرفة حسب قولك .
- محمد كمال جعفر - اولاد صبور -
- دقهلية .
- مرحبا بك صديقا عزيزا لمجلة العلم
- وكتابها .. كلماتك الرقيقة ووضوح
- تعبيرك تدفعنا جميعا نحو المزيد من الجهد
- والمتابعة من اجل جميع قراننا الاعزاء .
- محمد ابراهيم خير الله - مؤلك قيد
- الدراسة .
- طلحة محمد - الدار البيضاء -
- المغرب - الزنقة ١٢٠ رقم ٣٩ عين
- الشق .
- ايهاب فارس محمد - هيا - شرقية .
- محمد مصطفى عبد السلام الببلى -
- سيدى غازى - كفر الشيخ .
- مجدى لطفى محمد الجبالى -
- الاسكندرية .
- عبد الناصر احمد العتريس - الدهنون -
- ابو كبير - شرقية .
- مجدى عبد السميد السيد فرج - شبين
- الكوم - المنوفية .
- ابراهيم محمد الفياضى - الزقازيق .
- حسام عبد العليم حوده - الخفافى -
- القاهرة .
- امانى محمد الحناوى - اجادقهلية .
- السيد حامد الطنطاوى - المنصورة -
- دقهلية .
- محمد الشحات - محافظة كفر الشيخ -
- قنين البلد - شارع المحلة .
- وائل هلال عبده - طلخا - دقهلية .
- احمد عباس ابو الليل .
- صبرى السيد عطيه .
- محمد السيد محمود عيسى - بنى عبيد -
- كرنس - دقهلية .

إعداد : سوسن عبد الباسط

إحذري ..

الوجه الآخر

لفصل الربيع

غالبًا يسبب تغير الفصول كثير من الأمراض خاصة عند الأطفال .. ولكن هناك بعض الأمراض يمكن الوقاية منها وتحذير الأمهات ونحن من فصل الربيع .

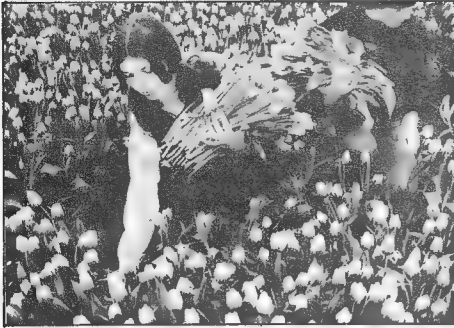
يقول الدكتور حسن عبدالوهاب .. مغرس طب وجراحة العين بكلية طب الأزهر .. أن أمراض العين من أشهر أمراض الربيع خاصة الرمد الربيعي الذي يصيب الأطفال والكبار وأعراضه تظهر في صورة احمرار في العين وبمضوع وأحمرار .. ويشعر الفرد برغبة شديدة للحك في عينه .. وهناك أيضا أعراض غير شائعة .. وهي أكثر خطورة مثل «بريشة» العين باستمرار وإفراز الدموع بكثرة ووجود إفرازات جيلاتينية حول قرنية العين .

يضيف .. أن أمراض العين مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بالتغيرات الجوية خاصة فترة تفتح الزهور وانتقال حبوب اللقاح من زهرة لأخرى .. وهي تعمل على تهيج العين .. مسببة نوعًا من أنواع الحساسية تنتشط في الربيع ونتيجة لارتفاع درجة الحرارة .

يقول .. أن الرمد الصنبدى يظهر في نهاية فصل الربيع وينتج من الإفرازات الصديدية الكثيفة .. والتصاق جفون العين بعد الاستيقاظ من النوم ..

ويمكن للام أن تقلل نسبة تعرض طفلكم للإصابة بهذه الأمراض عن طريق عدم تعرضه لأشعة الشمس والبرد عن المناطق القارية وأيضًا عدم الاقتراب من الزهور التي تزيد من سرعة نقل المرض في هذه الفترة .

ينصح الام بضرورة الحصن لان تأخر العلاج



بسبب مضاعفات خطيرة للعين .. وأيضًا بعدم استخدام أدوات الطفل وأن تغسل عينها بالماء الفاتر باستمرار واستخدام قطرة مطهرة للعين . ومن أهم أمراض الربيع تقول الدكتورة أيمان عبدالسلام استاذ طب الأطفال بكلية طب القصر العيني .. أن الحساسية وأدوار الربو تنتشط مع الربيع .. حيث اللزيم وتفتح الأزهار أيضا أمراض الجهاز التنفسي ..

ومن الأمراض التي قد لا يعرف الناس انها تظهر في الربيع والخريف .. مرض الحصبة وأيضًا الجدري المائي والغدة النكافية .. تؤكد .. ضرورة تناول أدوية الحساسية للمصابين في هذه الفترة بانتظام .. وأن تعرض الام على تطعيم طفلكم ضد الحصبة .. وأن تهتد

### لعيون طفلك

تم مؤخرًا ابتكار آلة صغيرة وقليلة  
تفتت الضوء ليعتاد مع وضع الأطفال في  
حالة نومهم !!

تعتبر الآلة الجديدة ذات فعالية كبرى لأنها  
تخفف من أضرار الضوء المسبب على عيون  
الأطفال .

عن الحادق والزهور أثناء تفتحها . تتصح الام بأن يتم تغير وتخفيف ملابس الطفل بالتدريج حتى يتمكن الطفل من التعود التدريجي على تغير الجو خاصة من عمر شهر وحتى عام .. وإذا شعرت الام بأن طفلها يتنفس بطريقة غير عادية عليها أن تعرضه على الطبيب لمباشرة هذه التقلبات والمتابعة حتى تتأكد من استمرار الجو .

يضيف الدكتور محمد بهاء الدين أبو شادي .. أخصائي أمراض الباطنة .. أن الاسر اعتادت الذهاب للحدائق بمجرد بداية الربيع ولكن هذا قد يعرض الأطفال لأمراض الحساسية وحصى الفش «الطعن المستمر» والجدري المائي في الأرجل نتيجة للجري وسط الحشائش بالإضافة الى ضيق في الشعب الهوائية .

يضيف .. أن كثيرا من المرضى الذين يصابون بالربو لأول مرة لا يكتشفه الطبيب ويؤكد البعض أنه مجرد برد أو كحة شديدة .

يلكذ .. أنه مع بداية الربيع تنتشر العدوى في المدارس خاصة الجدري المائي ويظهر على هيئة قفاح بهام في الجسم قبل البدين وأن عمر عامين أكثر الاعمار إصابة به .

وعلى الام أن تراقب أطفالها في هذه الفترة وتتنبه لخطورة أمراض الربيع وبمجرد ظهور تغيرات بجم الطفل من حساسية أو حصبة أو عدم أقباله على الطعام .. عليها أن تعلم أسبابها وتحاول علاجها عن طريق الطبيب المتخصص حتى تمر فترة الربيع بدون مشاكل مرضية لأحد أفراد الأسرة □

## زيت الزيتون افضل

اكتبت دراسة طبية امريكية ان استعمال زيت الزيتون الذي يعتبر من المواد الاساسية في نظام التغذية ببلدان حوض البحر الابيض المتوسط يساعد على خفض نسب الكوليسترول والشح في الدم وكذلك يحد من الضغط الدمى .

## انت .. والبرتقال

سيدتى .. توصل بعض الأطباء ان فيتامين «C» له تأثير فعال في الحفاظ على خلايا الجلد ومنع ازدياد الدهون التي تسبب دمار الخلايا .. وهو لا يقل عن فيتامين «A» المعروف بفيتامين الشباب وطول العمر .

فإذا كان «فيتامين» يحمي الخلايا بنسبة ٧٠٪ فإن نسبة حماية فيتامين «C» تبلغ ١٠٠٪ في بعض الحالات، ولذلك ننصح المرأة بشروبة تناول كميات كبيرة من عصير البرتقال الطازج بمقدار ٤ أكواب يوميا أو ما يوازي ٢٥٠ ملليجرام من فيتامين C . وتزداد هذه الكمية للذين يمارسون الرجيم أو يعانون من مشاكل التدخين .

## تخليل الزيتون بالطريقة الصحية

عصير الليمون والخل .

● في النهاية ضعي طبقة من الزيت سمكها ٣ سم ثم احكمي الغطاء جيدا واتركي الاتاء في مكان دافئ حتى يتم تخليله خلال مدة ٢٠ يوما .

اما طريقة تخليل الزيتون الاسود .. فتتقى الثمار الناضجة وتغرز وتغسل وتجفف وتوضع طبقات من الملح الرشيدى والزيتون في صفيحة ثم تدحج جيدا وتترك لمدة اربعة ايام يتم خلالها قلب الصفيحة على جميع جوانبها حتى يخلط الملح بالزيتون ثم توضع بطريقة عادية وتترك لمدة شهر كامل ثم تفتح ويغسل الزيتون بالماء المغلى ويوضع في الشمس حتى يأخذ الزيتون اللون الاسود الفاحم .. ثم يعبأ في برطمانات عادية مع اضافة الخل والزيت ويترك لمدة ٥ ايام وبهذا يكون صالحا للاكل .

المرأة الذكية التي تقوم باعداد المخللات في المنزل فهي تساعد على ترشيد الاستهلاك والحفاظ على ميزانيتها ..

تقدم لك الدكتور لطيفة بحر .. مدرس مساعد بكلية الاقتصاد المنزلى .. طريقة تخليل الزيتون الاخضر .

● اتكى الثمار السليمة من الزيتون الاخضر واغسلها جيدا ثم شطفها بطريقة طويلة وانقعها في ماء بارد غير ملح لمدة يوم كامل ..

● اغسل الزيتون ثم اعدى خليطا من الخل الحريف والكرفس .. وضعي طبقة من الزيتون وأخرى من الخليط في الاتاء الخاص بالتخليل «البرطمان» حتى تنتهي الكمية .. ثم غطيها بمحلول ملح وعصير ليمون واخل بمقدار لتر ماء « ٤ اكواب » و ١٠٠ جرام ملح وكوب من

## على فستائى ..

## بقعة !!

الصباغ وتغطي بمستحقي «البوراكس» ويصب فوقها ماء مغلى ويغسل عليها برق ثم تفضل بالطرق العادية .

تقول ان طريقة إزالة البقع تختلف كثيرا حسب اللون فإذا كانت البقعة على قماش من القطن أو الكتان الملون فتتبع أولا في محلول صابون به معلقة من البوراكس أو محلول صابون من حامض «الطريقة» ثم تزال بمحلول إزالة الألوان المخففة .

أما إذا كانت البقعة على قماش من الحرير الصناعي أو الصوف فتتبع في محلول البوراكس الدافئ أو محلول فوق اكسيد الايروجين الدافئ « ماء الاسكوبين » .

تؤكد ان هذه المحاليل والمواد المستفيدة في إزالة البقع متوافرة بالصيدليات وبعضها عن الطيارين وبأسعار بسيطة .

تضيف .. يمكن للمرأة أن تقوم بإزالة بقعة الكافكاو والكهوه بنفس الطريقة التي تزال بها بقع الشاي .

ويجب أن تعلم المرأة ان البقع لاتضيع آثارها مرة واحدة ولكن تؤول بتركها

الدعنية .. ومنها بقع الصدا والجنزار والحرير .

ولكي تتخلصي من البقع لابد من معرفة نوعية النسيج فالانسجة النباتية كالقطن والكتان تتحمل تأثير المواد المزيله للبقع أكثر من الانسجة الحريرية كالصوف والحرير .. أما الحرير الصناعي فأقل الانسجة تحملا لمواد إزالة البقع .

تضيف .. كلما كانت البقعة حديثة تكون إزالتها أسهل ومن الأفضل أن تزال البقع قبل الغسل .

وعن بقعة الشاي .. تقول لابد أولا من فحص نوعية النسيج فإذا كانت من القطن أو الكتان الأبيض .. فصب عليها ماء صابون أو مغلى ثم تغسل غسلا عاديا ثم تغلق في ماء دافئ ثم تغسل صعب نوعها .

أما إذا كانت البقعة قديمة .. فهناك ثلاثة

وصفنا رسائل عديدة من ربات البيوت يطلبن فيها تعريفهم بكيفية إزالة البقع .. واستجابة لما لهذه الرسائل قامت « الطم » بعرض الموضوع على الدكتور نادية محمود المدرس المساعد بقسم الملابس في كلية الاقتصاد المنزلى وسنبدا بكيفية إزالة بقع الشاي والكافكاو والكهوه .

تقول الدكتور نادية .. غالبا ما تقع المرأة في حيرة بسبب عدم إلمامها بطرق إزالة البقع بأسلوب علمي صحيح حتى لا تؤثر على الملابس .. فالتابع مواد ملوثة لتتصق بالانسجة وتتحد بها علاقة تتسبب مظهرها ومنها ما يكون سطحي أو حديدا يزول بالمشيل العادي ومنها ما تستصه الانسجة ويثبت فيها .

تضيف .. أن البقع منها عضوية مثل بقع الشاي والكهوه والفانكهة والدم والمواد

# متى ندرک.. خطورة هذا البماز؟!

الخطب ولكن الخوف - كل الخوف - أن ينساق الاطفال الصغار إلى تقليد ما يرونه على الشاشة تقليداً أعشى يساير عقليتهم التي لم تتضج بعد !!

وإذا كان هناك من ينشئ للدفاع عما يقدمه التلفزيون .. فالتى أقول له إن كلمة واحدة أو جملة أو حتى إيماءة من الوجه أو العينين يمكن أن تغنى تماماً عن مثل هذه القيلات .. وإذا جاز لنا أن نوافق على عرض مثل تلك الأفلام والمناظر فى السينما .. فانه لا يجوز أن نتقم علينا منازلتنا عنوة وفى أى وقت !!

إن التلفزيون - شأنه شأن أى اختراع آخر - ليس خيراً ولا شراً ، فى ذاته ولكن طريقة استعمالنا له هى التى تحدد جدواه من ضرره .

•••

## • وله رأى •

وصلتني عدد من الرسائل .. رداً على ما كتبت تحت عنوان « أين أنت .. يا شوقي ؟ » وكلها - تقريباً تصور فى نفس الفك .. أنشر منها على سبيل المثال رسالة شريف عبد الرؤوف أحمد مدرس العلوم بمدرسة صلاح الدين الإعدادية بمطام - قطور - محافظة الغربية :

« .. وكما أثار مقلك فى نفسى الشجون .. وسألت نفسى كثيراً .. وكانت الاجابات مريرة .. فاسية .. فلمة الازمات فى مجتمعنا واضحة لكل ذى عقل رشيد .. وهى الازمة التعليمية .. وكما أشرت بمصورة أدق لزمة المعلم من حيث الاعداد والمكانة .. ويكفى كلاماً نظرة سريعة الى مكانة المعلم فى الخارج .. أما مجتمعنا فلم يكتف بتعطيم المعلم مادياً فألقى اليه بالقلات الذى لا يكفيه العيش فى كرامة أصحاب الرسائل التى أشرت إليها .. بل اتجه الى تعظيمه شعوبياً بتصويره من خلال قصص الغرام العائنة وحللات اللهو المسفه والممسلات أو الأفلام أو المسرحيات الهابطة والتي يبدو فيها المعلم وكأنه مسئول بتياب رثة .. فيقع الملاحح .. تافه العقل .. مهمل الفكر .. وكأن الذين صنعوا تاريخ أمتنا كانوا عابثين أو متمولين ..

ودعنى أتساءل :

ما هى الاغرامات التى يقدمها المجتمع للراغبين فى تحمل أعباء رسالة المعلم ؟ .. وما هى الصلاحيات التى يتمتع بها المعلم فى مجتمعنا ؟ .. وما هى الضمانات التى كفلها المجتمع لنزاهة المعلم وكرامته أمام نفسه أولاً ثم أمام أفراد المجتمع خارج المدرسة أو داخلها ؟ .. وماداً ضمن المجتمع لاسرة المعلم فى حالة مرضه أو شيخوخته أو عجزه أو موته ..

ويعد .... فهذه التساؤلات لا تدعو أن تكون قطرة فى خضم معاناة المعلم الذى يحترق فى صمت محافظاً على البقية الباقية من ماء وجهه .. حتى يطعن أمير الشعراء .. وحتى لا يكون .. المعلم سباح الدروس الخصوصية !! »

## عبد المنعم السلمون

يبدو أننا - حتى الآن - لم ندرک خطورة هذا الجهاز السحري وتأثيره الخارق فى تشكيل الرأى العام وتغيير الاتجاهات والأفكار .. وغرس قيم جديدة فى المجتمع محل قيم قديمة .. وما يستتبعه ذلك من الحرص والدقة فى اختيار برامج ومواده الاعلامية ، وتوقيت بثها للوصول إلى نتيجة - مخططة مسبقاً - من أجل الرأى القيم الاصيل فى مجتمعنا وهم ما درجنا عليه من أفكار وقيم قد تكون خاطئة وتوارثناها مع ما ورثناه من بينتنا وسلوك أسلافنا .. وأعنى بذلك الجهاز : التلفزيون !!

فلأنك أن التلفزيون موجود فى ٨٠% من منازلنا فى مصر .. على أقل تقدير .. بالإضافة الى الأجهزة الموجودة فى المقاهى والنوادر والأماكن العامة ..

وإذا وضعنا فى اعتبارنا ما يتمتع به ذلك الجهاز من إمكانيات ضخمة فى طريقة استقبال إرساله ورسالته الاعلامية .. حيث أن الفرد لا يبدل جهداً كبيراً حينما يشاهد برامجه .. وإذا ما تمهنا إلى أنه ينظر عن بقية وسائل الاعلام بأنه يخاطب الامى والمثقف والطفل والشاب والمرأة والرجل وطائفة المسنين .. بالإضافة إلى تميزه بكونه وسيلة إعلامية جذابة .. وغير مكلفة إذا ما قورن بالجريدة أو المجلة أو السينما أو المسرح .. وإذا ما أمعنا النظر فيما يتمتع به من استخدام عناصر الصورة والحركة واللون والصوت والمؤثرات الصوتية .. والاضاءة والخدع التصويرية والماكياج وغير ذلك الكثير .. أقول انه لو وضعنا فى اعتبارنا كل هذه الامور لكأننا وقفة أخرى مع ما نبته على شاشته من مواد اعلامية .. ولتغيرت خريطة برامجه على الفور بحيث تقدم مواد اعلامية مدروسة ومخططة لا تعتمد على العشوائية والارتجال !!

والا .. بماذا نضر إذاعة فيلم فى التلفزيون .. تستمر فيه المشاهد « السائغة » وتتكرر لمدة تزيد على « دقائق على أقل تقدير .. وأتساءل : ما الفائدة التى تستعد على المشاهد أو تسهم فى تشكيل وجدانه وفكره من خلال تلك القيلات والاحضان المسائغة التى تسهم فى هدم قيمنا الاصيله ؟

وتأولى بنفى الجواب على تساؤلى :

بالطبع إذا كان المشاهد مسناً فلن يترك له مثل هذا الفيلم سوى التصرص على شيايه الضائع وخبويته المفقودة .. وهذه مسألة قد يمكن النقاض عنها .. رغم أهميتها وإساعتها لمشاعر ونفسية هذه الفئة من المجتمع :

وإذا كان الجالس أمام التلفزيون متروجاً فلن تنضيف إليه مثل تلك اللقطات جيداً وإن تنضيف إلى « ثقافته » أى شيء من بعيد ولا من قريب !

أما الشيء الذى يقشر له بنى .. فهو ما إذا كان الجالس أمام التلفزيون شاباً من شباننا الذين يشكلون ما يغرب من نصف مجتمعنا .. وأغلبهم فى فورة شبابهم .. وقمة حيويته .. وتمثل تلك المناظر استدارة لفرائهم المكبوتة .. فى الوقت الذى يعانى كثير منهم فراغاً كبيراً فى حياته مما قد يدفعه إلى سلوك لا يرضاه له الدين أو المجتمع !!

والمصيبة الاكبر من ذلك .. إذا كان هناك أطفال جالسون بين المشاهدين ويربون تلك المناظر أمامهم .. وفى هذه الحالة سيتعرض الولدان للاسئلة الحرجة من أبائهم .. ولو أقصر الامر على ذلك لكان



# الشركة المصرية للأغذية بلسكو مصر

شارع السواح بالقبة - القاهرة



تقوم بإنتاج:

- ◆ البسكويت بأنواعه
- ◆ الفاخرة والشعبية
- ◆ الخبز المشوح "التوست"
- ◆ توست ريجيم محمض الفسفا، عالي البروتين
- ◆ فطائر تغذية للشركات

غذاء كامل للصغار والكبار.. زوفاة غذائية عالية.

في خدمة الاقتصاد القومي

# العبقورية الهندسية. الرسوخة البيانية.

٤.٠٦ خطوة برنامج + ٨٢ وظيفة علمية



Waveform analysis



Statistical graph



الجديد من كاسيو ٨٢  
يمكنك من متعدد  
رسوم ثنائية - رسم  
لحظي - التكبير  
والصغير والرسوم  
البيانية الإحصائية  
والكتابة فوق  
البيانات  
عوارض البيانات  
والعدادات  
الهندسية الموجودة في رأسك  
بالأداة ٨٢ وظيفة هندسية يمكنك من  
حل العديد من المشاكل بمتعة واحدة بالإضافة إلى القوة  
العالية للبرمجة في ٤.٠٦ خطوة وهذا يعني إمكانية لاحتوائها  
ويمكنك كذلك من إدخال الرسوم البيانية في برنامجك ولا يفتقر أن  
ذلك هام جداً لألاف المتخصصين في النواحي العلمية - لقد صممت  
أدوات كاسيو الهندسية لحل المشاكل بكفاءة عالية لمسة الجميع



FX-7500G



FX-61F

تفسير  
للحسابات  
الكهربية  
والإلكترونية  
٧٥ وظيفة  
دخول الألة  
١١٥ وظيفة  
قراءة  
كبير  
ورقمين  
لأقصى



FX-5000F

١٤٨ معادلة  
هندسية  
١٨٨ معادلة هندسية  
مع وحدة دس. ألة  
٤٤ وظيفة علمية  
١٤ أكثر للعدولات  
حسابات معدلة  
تصميم الجرس  
شاشة سطرية  
تتذكر من الأداة  
لعملية التتابع



FX-795P

كمبيوتر  
للمحاسبة  
بشكل  
المصنوعات لحواسيب  
الهندسية  
• صارت لحواسيب  
• حسابات الأوتار  
• لمعدلة  
• لحواسيب  
• للمعدلات  
• حسابات الأوتار  
• للمعدلات  
• للمعدلات  
• للمعدلات

الوكلاء بمصر ، شركة كايوتريدنج عيسى وشركاه

في العراق - المهندسين - القاهرة ت ٣٤٩٨٩٧٤ / ٣٤٨٧٥٧ / ٣٤٨٧٧٤

المركز الرئيسي ، ٣٣ شارع الدين - القاهرة ، البيع ، ٩ شارع نجيب الريط - القاهرة ت ٩٤٠٤١٨ / ٩٤٠٤١٨

CASIO COMPUTER CO., LTD.  
Tokyo Japan



إلى أشرق ..  
إذن .. فلما موجود !

# العلم

العدد ١٦٤ - مايو ١٩٩٠ م

الفئران العارضة ..  
تعلمنا تنظيم النسل !!

سبق تكنولوجيا

عالمى ..

جامعة المنصورة

د. محمد الطيبي

والطبيب المختبر !

نصائح ..

ليلة الزفاف !

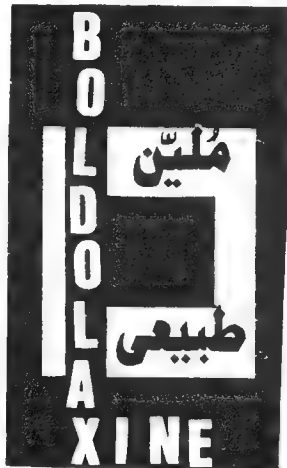
لعنة البركان !!

الثمن ٥٠ قرشا



مصر للطباعة  
نوس انجلوس  
نسبت والشراء  
أول من يونيه  
تادم

★ بولدولاكسين اقراص



**Boldolaxine Tablets**

Natural Vegetable Laxative



شركة القاهرة للأدوية





رئيس مجلس ادارة المجلة

د. أبو الفتوح عبد اللطيف

مجلة شهرية

رئيس التحرير

سمير رجب

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السلمون

مدير السكرتارية العلمية .

محمد عز الدين الجندي

سكرتير التحرير :

محمد عيش

• مجلس الادارة :

د. أحمد أنور زهران

صلاح جلال

د. عبد الحافظ حلمي محمد

د. عبد الواحد بصيلة

د. عز الدين فراج

د. على على ناصف

د. عواطف عبد الجليل

د. كمال الدين البتانوني

د. محمد رشاد الطوبى

د. محمد فهمي محمود

## مقال رئيس التحرير - ص ٤

### • في هذا العدد •

- باتوراما العلم .. اعداد سهام بونس .. ص ٥
- أمراض القلب لا تخضع للقواعد .. ص ١٠
- العلية .. اعداد احمد والى .. ص ١٠
- المصطحات الخضراء ماذا تعنى لنا .. ص ١٢
- بقلم د. عز الدين فراج .. ص ١٢
- المخ العتقوى .. بقلم :
- د. أمان محمد أسعد .. ص ١٤
- سبق تكنولوجيا عالمي لجامعة .. ص ١٤
- النصورة ثلاثة بتمسية تعمل ليل .. ص ١٦
- ونهارا .. والطوفان المنتظر .. ص ١٦
- بقلم : الدكتور السيد خلاف .. ص ١٨
- ثراث البشرية .. مهدي بالضياح .. ص ٢٠
- بقلم د. محمد عبدالهادي محمد .. ص ٢٠
- هل القمر يسبب الجنون ؟؟ .. ص ٢٢
- بقلم د. رشدي عازر غريس .. ص ٢٢
- الأقمار الصناعية والاستطلاع من .. ص ٢٤
- البعد بقلم د. أحمد أنور زهران .. ص ٢٤
- مملكة الغرمان العارية .. اعداد :
- هشام عبدالرؤف .. ص ٣١
- طرائف وتساالي اعداد احمد الحمدي .. ص ٣٥
- لجنة البراكين .. بقلم : جيولوجي .. ص ٣٦
- مصطفى يعقوب عبدالنبي .. ص ٣٦
- الاتجار الرادارية .. بقلم :
- د. أحمد عاطف دردير .. ص ٤٠
- الايل والبهاء .. بقلم :
- د. محمد رشاد الطوبى .. ص ٤٢
- نجوم في سماء العلم .. بقلم :
- د. محمد فهمي محمود .. ص ٤٤
- حتى البعوض .. فيه الفرعوني !! .. ص ٤٤
- حيان حنفي هديب .. ص ٤٦
- والصمم ايضا .. من امراض العصر !! .. ص ٤٨
- عرض بيئية حسن محمد .. ص ٤٨
- قتيص السيارة .. اعداد مهندس .. ص ٥٢
- عبدالجليل احمد سلامة .. ص ٥٢
- سديات آسماني .. اعداد .. ص ٥٢
- سوسن عبدالباسط .. ص ٦٠

تصدرها اكااديمية البحث العلمي  
و دار التحرير للطبع والنشر

الإعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا احمد - القاهرة - ٧٤١٦١١

الاشتراكات

• الاشتراك السنوي داخل مصر : ٦ جنيهات

• الاشتراك السنوي داخل مصر : بالبريد

٧ جنيهات

• الاشتراك السنوي في الدول العربية : ١٥ جنيها

• في الدول الاوروبية : ٢٢ جنيها

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع

المتحدة « لبيشره العلم » ٢١ ش قصر

النيل - القاهرة ت ٣٩٣٧٤٩

الاسعار في الخارج

• الاردن ٥٠٠ فلس • الكويت ٥٠٠

فلس • السودان ٣ جنيهات

• سودانية • المغرب ١٠ دراهم • البحرين

٥٠٠ فلس • قطر • ريلات • بيسي /

ابوظاهي • دراهم • غزة ٥٠ سنتا

دار الجمهورية للصحافة

٢٤ ش زكريا احمد - القاهرة

٧٤١٦١١ ت

مطبع الانجست بشركة الاعلانات الشرقية ت ٧٤١٦١١

# إنى أعرف..

الموسوعة .. د. عادل عز وزير الدولة للبحث العلمى ، ود. حسين عبد الرحمن سلامة رئيس المركز القومى للبحوث ، ود. عادل محمود عبد الدايم .. أستاذ بحوث الهندسة الكيميائية ، ونائب رئيس المركز ، ود. على الدين عبد الشافى الشربيني أستاذ بحث الكيمياء التطبيقية ، ونائب رئيس المركز للمشروعات الى جانب ٩٠٠ أستاذ باحث ، ومساعد باحث ، وباحث آخرين .

مثلا .. عندما يجد الباحث - أى باحث - أمامه معلومات تقول ان د. عادل عز أصدر عدة مؤلفات عن أسباب التضخم الاقتصادى الاجتماعى ، والاقتصادية .. أو عن تكاليف التأمين الصحى فى مصر .. فلابد أنه سيتوقف طويلا .. ليتعرف على تجربة د. عادل عز .. وعلى نظرياته .. وعلى طرائق معالجته لمشكلتين هامتين .. وعندئذ .. يختصر هذا الباحث عدة مراحل كان من العسير تلافيها إذا لم تكن الصورة واضحة المعالم .

وأنا عندما أذكر د. عادل عز .. فأنى أقدم مجرد مثل من مئات الامثلة الأخرى .. التى قدمت ، وأعطت الكثير .. وربما لا يعرف أحد حتى الآن .. نوعية تخصص أصحابها .. أو كيفية الاستفادة من خبرتهم ، وتجاربهم .



ورغم أن المركز القومى للبحوث .. قد أنشئ عام ١٩٥٦ أى منذ ما يقرب من ٣٤ عاما كاملة .. لكن ما يؤسف له .. أن الفكرة عنه .. مازالت قاصرة ومحدودة .

أقولها صريحة .. إن الأغلبية العظمى فى



ARAB REPUBLIC OF EGYPT

NATIONAL RESEARCH CENTRE

## WHO'S WHO

Edited by ..

ظلت مشكلة نقص المعلومات تجثم على صدور علماننا سنوات طويلة .. وكمن من أبحاث كثيرة توقفت بسبب ذلك .. وكمن من نتائج جاءت زائفة .. غير حقيقية .. وبالتالي تبذرت الجهود ، وتبعثرت .. فيما لا يحيد !

من هنا .. فأنى أرى أن الموسوعة التى أصدرها المركز القومى للبحوث .. تشكل نقلة حضارية بكل المقاييس .. إذ يكفى أنها تضمنت كافة البيانات الخاصة بالشخصيات التى أثرت فى المركز ، وأيضا العلماء والباحثين الذين يقدمون اسهامات متميزة لخدمة المجتمع .



إن تلك البيانات تسهل بلا شك .. وسائل الاتصال بهؤلاء العلماء .. وتوضح للباحث فى أى مجال .. ماهية الخطوات التى سبقه إليها غيره .. وهذا فى حد ذاته ينطوى على توفير للوقت .. والجهد .. والفكر .



من أهم الشخصيات التى تناولتها



# إن.. فأنا موجود..!

## بقلم : سمير رجب

هل يستفيد أحد .. من كل هذه الامكانيات التي لم تبخل بها الدولة أبدا .. ولن تبخل !؟

وإذا كان « المستهلك » .. يبحث دائما عن السلعة التي تلائم ميوله ، ورغباته ، « وجيبه » أيضا .. فقد أنشأ المركز القومي للبحوث .. مكاتب متخصصة في التسويق ، والتعاقدات ، والتنمية والتدريب ..

وفي تصوري .. أن لا أحد يعرف عنها شيئا !! بالضبط .. مثملا لا يحاول خريجو الجامعات ، والباحثون الشبان .. التدرب على مختلف الانظمة العلمية التي يوفرها المركز .. بهدف تحقيق النمو المتوازن للقدرات التكنولوجية .. لسبب بسيط .. أن الحماس مفقود وبدائيات الطريق .. غير محددة ..!

● ● ●

## وفي النهاية تبقى كلمة

منذ عدة شهور أصدرت الهيئة العامة للاستعلامات موسوعة تضم أسماء عدد من الشخصيات في مجالات شتى .. لكن جاءت موسوعة الهيئة - للأسف - قاصرة .. محدودة البيانات .. خاطئة في كثير مما تناولته .. بعكس موسوعة المركز القومي للبحوث التي أكدت بالفعل .. أن هناك فرقا بين العمل الجيد .. وبين « سلق البيض » !!

مصر .. لا تعرف على وجه اليقين أن المركز يضم ١٥ قسما من أهم الأقسام التي تقوم بمهام علمية على جانب كبير من الخطورة على مستوى العالم أجمع .. وقد ظهرت الموسوعة الجديدة ومعها .. أدق التفاصيل عن أقسام الصناعات الكيماوية التي تضم من بين ما تضم .. إدارات لأبحاث الورق ، والبروتين ، والمواد الخام ، والزجاج ، والتكرير ، ومواد البناء ..

وقسم الصناعات الصيدلية ، وقسم صناعات النسيج .. الذي يشتمل على إدارات فرعية متخصصة في الصباغة ، والطباعة ، ومعالجة تشطيب الألياف الصناعية ..

وقسم الصناعات الغذائية والتغذية ، ويشمل إدارات المواد الغذائية ، وصناعات الألبان ، والدهون ، والزيوت ، والطعام ..

وقسم الزراعة ، والبيولوجى ، وقسم الهندسة ، وقسم العلوم الطبية ، وقسم علوم البيئة ، وقسم تطبيقات الكيمياء العضوية ، وقسم تطبيقات كيمياء المواد غير العضوية ، وقسم العلوم الأساسية ، وقسم الطبيعيات ، وقسم الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية ، وقسم أمراض العيون ، وقسم الإلكترونيات ..

ولا جدال .. أن أى متخصص فى أى من هذه الفروع .. لا بد أن يلقى غايته دون عناء .. لكن السؤال :

## اعداد : سهام يونس

# الخناس لتنظيف عظام الحيوانات

في المتحف الوطني للتاريخ الطبيعي بأمريكا يستخدم العالم « اندى روس » الآلوف من الخنافس الأكلة للحوم لتنظيف العظام والهاكل العظمية للطيور والحيوانات قبل ضمها الى المجموعات المخصصة للدراسات بالمتحف .. حيث ساعدت هذه الحشرات فى تنظيف خمسة آلاف وخمسمائة هيكل للطيور والحيوانات يعود تاريخ بعضها الى ٧٠ سنة .. بعدها يتم وضع العظام فى البنزين ومحولو النشارة تمهيدا لحفظها وأجراء الدراسات عليها ..

ويقول روس ان هذه الخنافس لا تضر بالاسنان لانها لا تأكل سوى اللحوم الميتة .

## القمر الصناعى .. يراتب البجع !

قامت جمعية الطيور اليابانية بالاشتراك مع شركة للاتصالات السلكية واللاسلكية باعداد جهاز اسلكى وزنه ٤٠ جراما لتتبع الهجرة الموسمية لطيور البجع فى رحلتها خلال الربيع الى مواطنها القطبية الصيفية .

سيجرى تثبيت الاجهزة فى بعض الطيور بأشرطة مطاطية حتى ترسل اشارات الى القمر الصناعى ارجوس لتيسر هذه الهجرة وينقلها .

الجدير بالذكر ان الاشرطة المطاطية تتلف بمرور الوقت لكى يتخلص البجع من الاجهزة التى ستضايقه لبعض الوقت !

سبق استخدام اجهزة لاسلكية اكبر حجما تصل الى ٥٠ كيلو جرام لتعقب اسماك الدندين والفلقة فى البحر .

## الكمالى

تمكن العلماء من صناعة كرسى جديد لصمود وهبوط الملازم .. مثبت على خزان به عجلات صغيرة .

الكرسى يحتفظ بتوازنه حتى اذا كانت زاوية ميل الملازم أكثر من ٢٤ درجة ، ويتمتع بقدرة كبيرة على الحركة فى مختلف الاتجاهات ، ولا يسيب أى مشاكل لمن يستخدمه .

وهو معد ليستخدمه المقعدون او المصابون بأمراض تعوق الحركة وكذلك الاصحاء الكمالى الذين لا يريدون صعود وهبوط الملازم على أرجلهم !

## مؤتمرات إلكترونية

لم يعد حضور المؤتمرات يمثل مشقة بعد ان ظهرت فى اليابان فكرة عقد مؤتمرات الكترونية تسهل تبادل الآراء بين المسؤولين من خلال اجهزة الكمبيوتر .

يقوم المشاركون فى المؤتمر بتدوين كافة الآراء بعد ارسال الزمالة فى الزمان والمكان المحددين .. وبعد فترة قصيرة يبدى المشاركون برأيه مرة اخرى عند معرفة المدى الذى وصلت اليه المناقشات منذ بدء المشاركة .

ويتيح المؤتمر الالكترونى امكانية المشاركة بحرية دون اعتبار لحدود الزمان والمكان او تحديد لعدد المشاركين وهو يوزع فرص المشاركة بالتساوى ويحقق الراحة للمشاركين بعيدا عن المشقة الناجمة التى تتولد فى المؤتمرات التقليدية .

نقطة الضعف الوحيدة فى هذا النظام انه يتطلب وقتا طويلا ولا يمكن انجاز أعماله خلال ساعاتين مثلا .

## كمبيوتر .. ناطق .. مترجم !!

قامت شركة « نيكومتك » اليابانية بانتاج كمبيوتر مترجم ناطق بعدة لغات يعرف باسم « هكسا جاسوت » .

أكد الخبراء ان الجهاز الجديد سيحل مشكلة اللغة عند السفر حيث يمكن للشخص ان يطلع الكلمة المراد ترجمتها وعندما يضغط على زر اللغة التى يريد الترجمة اليها .. يسمع على الفور صوتا يخبره بترجمتها !!

تحذير للعاملين  
بالمحطات النووية :

## لا تنجبوا !!

نصح تقرير اعلامي بريطاني الموظفين والعاملين في محطة سلافيل البريطانية المقيمين على الزواج بان يحدوا النظر في موضوع انجاب الاطفال .. بعد ان كشفت الابحاث العلمية عن وجود علاقة وراثية بين التعرض للاشعاع النووي ولوكيميا الطفولة ( سرطان الدم ) .. بمعنى ان هناك احتمالا لاصابة الطفل بسرطان الدم اذا كان والده قد تعرض لمقدار معين من الاشعاع النووي

أكد المسؤولون ان النصيحة بعدم الانجاب ليست عامة بل يجب دراسة كل حالة على حدة .

## أظانورك .. دليل صحتك !

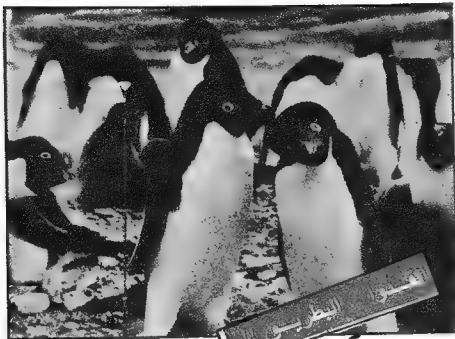
أكدت دراسة علمية حديثة وجود علاقة وثيقة بين بعض التغيرات التي تطرأ على الاظفار والاصابة ببعض الامراض .. وان اى اضطراب في الدورة الدموية بالجسم يؤدي الى بطء في معدل نمو الاظفار .

يذكر ان الاظفار اليد تنمو بمعدل تسعة اعشار المليمتر في الاسبوع الواحد ، بينما تنمو اظفار الارجل بمعدل ثلاثة اعشار المليمتر اسبوعيا . واظهرت الدراسة انه في حالة اى اضطراب تصبح الاظفار اغلظ واصبل ويتغير لونها ، وتعمل الى الاصفرار .. كما كشفت ان هناك اسبابا اخرى قد تؤدي الى ذلك كالاصابة بمرض السكر او تعرض القلب او جهاز المناعة الى خلل او اضطراب ..

## ماكينة لاصلاح ورق الحائط

ابتكرت احدى الشركات البريطانية آلة جديدة تسهل نزع ورق الحائط التالف واعادته الى صورته الاولى ..

الآلة الجديدة تعمل البخار حيث يتم توجيه نيار منها على ورق الحائط لابلال لمفعول المادة اللاصقة ونزع الجزء المراد اصلاحه فتتم معالجته بسهولة ويعاد لصقه مرة اخرى .. وهي صغيرة الحجم ويمكنها العمل في اى مكان من الجدران وبها خزان للمياه يستوعب ١٣ اوقية وتغطي درجة الحرارة المطلوبة خلال ٦٠ ثانية فقط من بدء تشغيلها .



اعلن عالم نيوزيلندي ان ثلاثة الاف طائر بطريق متبقية في العالم اصبحت حياتها مهددة بالخطر والاقراض بسبب مرض غريب اصابها في الفترة الاخيرة .. وأشار الى ان المختصين لم يستطيعوا تحديد سبب وفاة بعض طيور البطريق النادرة .. وأوضح ان ٦٠٠ بطريق قد نفقوا في اسبوعين بما يعادل ٢٠٪ من هذه الكمية البالغة ثلاثة آلاف طائر !!

## تطوير حديقة النباتات .. في أسوان

اضاف ان المرحلة المقبلة تستهدف الآحة الفرصة للهواة لزراعة هذه النباتات النادرة بأسعار زهيدة وكذلك توفيرها الى الحدائق العامة ..

كما تجري محاولات علمية لاكتثار شجر النوم الذي كانت تأتي بذوره مع فيضان النيل ونبت اشجاره بطريقة شيطانية وفشلت كل محاولات نقله او اكثاره بالطرق العادية .. لان اى قطع في جذر هذه الشجرة عند محاولة نقلها يتسبب في موتها ..

كما فشلت محاولات وضع بذوره في التربة مباشرة .. ولذلك تجري الان محاولة لوضع هذه البذور في شباك تربط في لنش يجري في الماء حتى يتكون المجموع الجندي لها وحينئذ يتم وضعها في التربة المراد زراعتها بها .

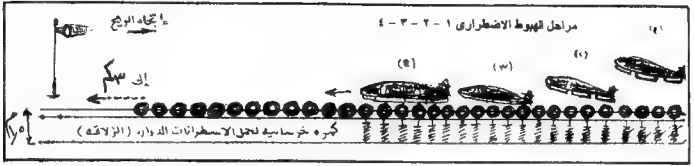
وقال ان نمو الشجرة يستغرق عامين بعدها تغطي الاكثار الخضري والثمار التي تؤكل .. ويصنع منها مشروب الدم وهو مشروب صحى ومفيد لبعض آلام المعدة ..

بقى ان تشير الى ان الحديقة تحلق ايرادا شهريا يصل الى ٨ الاف جنيه .. من زيارات السائحين لها للاستمتاع بانواع الشجر والنباتات الغريبة والنادرة فيها .

بمات محافظة اسوان خطة تطوير الحديقة النباتية التي تعد من اجمل حدائق العالم وتندرجها لما تحتويه من زهور ونباتات غريبة من مختلف دول العالم .

الحديقة تقع على مساحة ١٧ فدانا ويرجع تاريخها الى اوائل القرن العشرين .

قال المهندس منشر سليم احمد منبسر الحديقة .. بدأنا مشروعا لاكتثار نباتات الحديقة النادرة بمرف باسم مشروع الـ ٢٥٠٠ عقلة ويضم حوالى ٢٠٠ نوع من النباتات الطبية والاسطوانية والطبيعية .



منطقة وضع ماصات الصدمة في بداية ممر الهبوط حتى ٢٠٠ متر ومثلها في الناحية الأخرى من الزلافة للهبوط من كلا الاتجاهين حسب اتجاه الريح

# «أبوسريع».. وجد الحل زلافة لهبوط الطائرات.. عند تعطل جهاز العجلات

جهاز انزال العجلات قد تعطل وإن الكابتن سوف يحلق بالطائرة حتى يستنفذ الوقود الموجود في الخزانات لتفادى احتراق الطائرة عن احتكاكها بممر الهبوط .. وفي نفس الوقت كان المسئولون بالمطار والمعالجون يقومون بإغراق ممر الطوارئ بالمواد الرغوية ذات القوام الصابوني حتى يسهل انزلاق جسم الطائرة على الأرض بدلاً من العجلات .. وإذا لم يتيسر ذلك كان على قائد

تراودني عندما مررت بمأزق جرح .. حيث كنت على متن طائرة مسافراً إلى إحدى الدول العربية .. وعندما حطت الطائرة فوق مطار الوصول تعطل جهاز انزال العجلات .. فأخذ قائد الطائرة يحلق بها لمدة طويلة وبدأ القلق يتسرب إلى نفوسنا نحن الركاب .. فقد طالت فترة التحليق وعندما استفسرنا قال لنا المضيفون إن

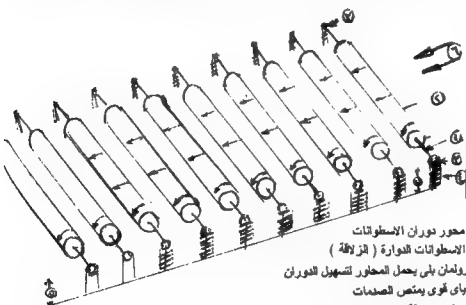
نحن نعلم أن الطائرة الهليكوبتر « العمودية » هي التي يمكن أن تكون بدون عجلات .. ورغم ذلك تستطيع الهبوط والأقلاع دون مشاكل .. أما بالنسبة لطائرات نقل الركاب وطائرات النقل المدني فإنه إذا تعطل جهاز انزال العجلات فغالباً ما تقع كارثة .. هذه المشكلة - بالتأكيد - شغلت بال الكثيرين من الناس .. إذ بمجرد تعطل ذلك الجهاز الذي يفرز العجلات تتعرض الأرواح للموت وتتعرض الطائرة للحريق !

اختراع جديد تقدم به « سيد أبو سريع حسن عمران » إلى مكتب براءة الاختراع بالأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .. تحت اسم « الزلافة بدلية العجلات » .. وهي فكرة مبتكرة بحيث تمكن الطائرة من الهبوط على أرض المطار في سلام إذا تعطل جهاز انزال العجلات !

التالي :  
التقينا بصاحب الفكرة .. فكان الموضوع

الحاجة .. أم الاختراع !

يقول سيد أبو سريع عمران إن الفكرة بدأت



محور دوران الاسطوانات  
الاسطوانات الدوارة ( الزلافة )

رولمان يلى يحمل المحاور لتسهيل الدوران

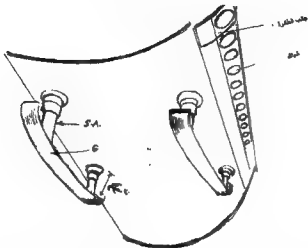
باى قوى يمتص الصدمات

ارتفاع الزلافة عن سطح الأرض بواسطة الكمرات الحاملة لمحاور الدوران

جسم الطائرات متناقص فى اتجاه الهبوط والتزلق على سطح الزلافة حتى نهاية العمر الذى يبلغ طوله حوالى

٣ كيلومترات





قطاع من جسم الطائرة بين السطح الخارجى لبطن الطائرة حيث تثبت الزحافات على جانبى الجسم  
رموز : S.A. : مننص الصدمات G : زخافة  
A : عتصم الصدمات  
G : زخافة

قطاع من جسم الطائرة بين السطح الخارجى لبطن الطائرة حيث تثبت الزحافات على جانبى الجسم  
رموز : S.A. : مننص الصدمات G : زخافة

لهبوط ... أى عند بداية العمر ولمسافة لا تقل عن ٢٠٠ ٣٠٠ متر وكذلك عند نهايته حتى تتمكن الطائرة من الهبوط على العمر فى أى اتجاه وذلك تبعاً لاتجاه الرياح .

أما المنطقة المحصورة فى وسط العمر بين الطرفين فيمكن للاستوائيات أن تحصل على كميات من الرسانة المسلحة .. حيث لا داعى لتأمين الصدمات فى هذه المنطقة .

كما يمكن عمل رشاشات مائية فى الجزء الاول من العمر يدفع منه الماء البارد تلقائياً بمجرد ضغط وزن الطائرة على أليات امتصاص الصدمة : وذلك للتبريد .

وبدا من انزال الطائرة على بطنها مباشرة يتم عمل زخافة تثبت فى أماكن الانزلاق من جسم الطائرة .. وقد تكون زحافات معدنية مثبتة على ماص للصدمات وسبقاتها قصيرة .. أو تكون الزحافات من مادة مطاطية مثبتة فى بطن الطائرة فى المنطقة المواجهة للزلافة .

وبالنسبة للتفاصيل الكاملة للمفكرة فهى موجودة باكاديمية البحث العلمى - مكتب براءات الاختراع .

ان مجلة « العلم » تطالب المسنولين عن الطيران بدراسة هذه المفكرة ومدى امكانية ترجمتها الى الواقع العلمى .. لتتفادى الانسانية كثيراً من كوارث الطيران التى نسمع عنها بين يوم واخر .

بقى ان نعرف ان صاحب المفكرة يعمل بعيداً عن مجال الطيران وهو رئيس اقسام الاشعة الطبية بمديرية الشؤون الصحية فى جنوب سيناء

الطائرة اللجوء الى منطقة صحراوية ذات رمال ناعمة ليهبوط عليها

وهذه العملية لا تخلو من المخاطر التى من أهمها :

١ - احتمال اشتعال الطائرة . نتيجة لتشتعل الزائد او نتيجة للاحتكاك الشديد بأرض العمر او نتيجة ارتطامها بأى شئ صلب .. خاصة وان الطائرة تحتوى على بعض زيوت التشحيم والمفصلات والركاب وبالقيا الوقود فى المحرك .. هذا بالإضافة الى احتمال تعرض الركاب للاصابات الخطرة او الوفاة .

٢ - اثناء تحليق الطائرة اللازم لاستبعاد الوقود .. نوفر علينا الظروف جوية طارئة كالصواعق او العواصف او انتشار الضباب او الغبار مما يحجب الرؤية .. وقد تحدث احوال فنية اخرى علاوة على عطل جهاز انزال العجلات مما يؤدى الى سقوط الطائرة او اهراقها فى الجو .

٣ - هذه الوسيلة المبتكرة ليهبوط الطائرة وهى مختلفة بوقودها وفى نفس الوقت المحدد للهبوط .. توفر علينا الظروف مما يمكن الاستفادة عنه من تشغيل الاجهزة الاسمن والاصناف والمعايير والمضاء وشركات التأمين

بالاضافة الى تجنب الآثار النفسية السبية التى تتركها مثل هذه الحوادث على الاسر التى تلقت عزيزاً او قريباً .. وقد يكون على من الطائرة شخصيات هامة او طرود بردية ثمينة .. الى غير ذلك فانه يدفعنا لان نمارع الى تنفيذ هذه الفكرة مهما تكلفت

## وصف الفكرة

وعم وصف الفكرة يقول انها تتكون من جزئين :

الجزء الاول : عبارة عن شريط هازل مرص كالمطاط مثلاً . يوصل على السطح الاسفل من جسم الطائرة دون ان يلفد خاصية العرونة .. او جزء معدنى مثبت على وسيلة لامتصاص الصدمة الناتجة عن وزن الطائرة فى اللحظات الاولى للهبوط حتى تستمر فى الانزلاق بمسالة بعد ذلك .

الجزء الثانى : وهو نظام عجلات دائرية متراصة على محور دوران واحد .. او نظام اسطوانيات من لمص نوع العجلات الى انها عجلات عريضة لا يوجد بينها فواصل تبعث من الحركة او تسبب احتكاك الشريط المتصلصص بجسم الطائرة مع محور الدوران .

وتتكرر هذه الاسطوانيات على طول عمر

الهبوط لمسافة تكفى لان تقلد الطائرة قوة اندفاعها حتى تتوقف تماماً .

وتكون هذه العجلات الاسطوانية ذات محاور متوازية ومساوية فى الحجم وقسمها جميعاً على مستوى افقى واحد يمثل سطح العمر الذى ستهبط عليه الطائرة

## العجلات على الارض !

ويقول مقدم فكرة الاختراع اننا بهذه الطريقة نكون قد عكسنا وضع العجلات . فبدلاً من تثبيت العجلات فى جسم الطائرة .. يتم تثبيتها على العمر الذى ستهبط عليه الطائرة .. وبدلاً من انزال عجلات الطائرة على سطح الارض .. ينزلى سطح بطن الطائرة على العجلات المثبتة لممر الهبوط

يضيف ان العجلات يجب ان تكون على هيئة اسطوانيات عريضة وكفى طولها لاستقبال أى عرض لجسم أية طائرة .. ويكون طول كل عجلة اسطوانية مماثلاً تماماً لعرض ممر الهبوط .. وتتراص هذه الاسطوانيات بجوار بعضها البعض بطول العمر المفترض ان تهبط عليه الطائرة .

اما محاور تلك العجلات الاسطوانية فهى تدور داخل عجلات رولمان بلى لتسهيل عملية الدوران .. وكل محور منها يرتكز عند جانبيه العمر على «يايات» سميت « مثبتة أسفل الرولمان بلى لامتصاص الصدمات والضغوط الواقعة لا على الاسطوانيات وذلك فى اللحظات الاولى

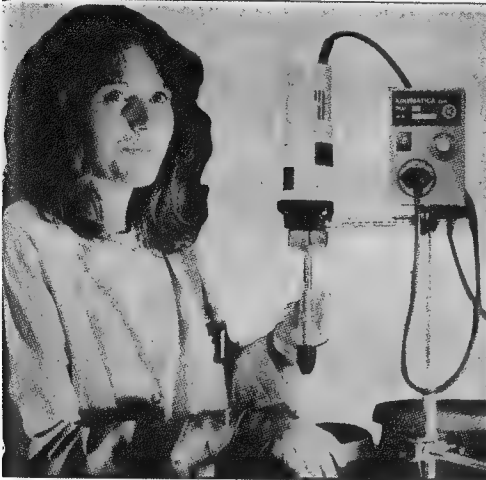
لغز محير :

## أمراض القلب لا تخضع للقواعد الطبية !

يواجه الأطباء المتخصصون في أمراض القلب ظواهر غريبة لا يجدون لها تفسيراً منطقياً حتى الآن .. فمثلاً ، لماذا يموت بعض الناس من أمراض القلب ، علي الرغم من ممارستهم للرياضة بانتظام وعذلة لهم في تناول الطعام ، بينما يعيش البعض حتى سن متقدمة ، في الوقت الذي يتحدثون فيه جميع القواعد الصحية وتحذيرات الأطباء .

تقوم الدكتور ليزلي لينواتل بجامعة بيتسبرج بالولايات المتحدة بتجارب وأبحاث واسعة للتوصل لإجابة لهذا اللغز المحير .. وتستخدم لهذا الغرض قطعاً من القلوب التي جرى تغييرها في عمليات زرع القلوب .. ويتم تجميد قطع صغيرة من القلوب في النيتروجين السائل بعد تغيير القلوب مباشرة . وتأمل عالمة في أن تساعد هذه التجارب على تحديد من الذي يمكنه تناول الأطعمة الدسمة ، أو التدخين بدون أن يتعرض لمخاطر الأمراض القلبية .

وقد تساعد هذه الأبحاث أيضاً على إلقاء الضوء على السبب الذي من أجله لا تنقسم خلايا القلب ، ولكن في نفس الوقت من الممكن أن يغير حجمها بسبب ممارسة الرياضة أو المرض . من المعروف أن خلايا القلب تتحدد عددها عند الميلاد ، وإذا أصيب بالتلف نتيجة الأمراض القلبية ، فإنها لا تتجدد . وتتركز الأبحاث حول فهم طبيعة المرض في بداية البداية ، أي في الجزيئات ، والجينات الوراثية . يقول الدكتور كلود لينغات مدير معهد القلب والرئة والدم إن الأبحاث التي تقوم بها الدكتور ليزلي وفريق الأبحاث بجامعة بيتسبرج على درجة كبيرة من الأهمية ، حيث إنها تهدف إلى تحديد بداية واصل المرض "من الممكن أن يعقب ذلك التوصل إلى مفهوف طبي موجهة بتوجه مباشرة إلى ذلك الجزيء ، أو إلى هذه الجينة ، أو



الدكتور ليزلي لاينواتل في معملها بجامعة بيتسبرج بالولايات المتحدة ، والتي تنشر أبحاثها بقرن التوصل إلى اكتشافات مثيرة عن أمراض القلب وكيفية علاجها .

### أحمد والي

الحمرء ، والذي يتغير عند نمو الإنسان من جنين إلى شخص بالغ . وقد لاحظ العلماء أيضاً ، أن ممارسة الرياضة ، أو الاضطرابات مثل مرض السكر وارتفاع ضغط الدم ، من الممكن أن تؤدي إلى تغيير بروتين موسيسين في لقلب الحيوانات .

### فئران وأدميون !!

واكتشف الباحثون ، أيضاً ، أنه يوجد نوعان رئيسيان من بروتين موسيسين في كل من قلوب الفئران والأدميون ، ولكن توجد اختلافات في نسب كل نوع في الجسمين . وفي الإنسان ، فإن التغييرات يمكن اكتشافها عن طريق المقارنة بين عضلات القلب السليمة والأخرى التي لحقها الضرر نتيجة التعرض للازمات القلبية ، وكذلك عن طريق دراسة عينات من القلب في مراحل مختلفة من الحياة . ولكن الأطباء لا يعرفون كثيراً ، حتى الآن ، مدى تأثير القلب بالتقدم في السن . ويرجع ذلك عامة إلى صعوبة الحصول على خلايا من قلوب سليمة حية .

ذلك البروتين . أي كان منها المسئول عن المرض ومن الممكن بعد ذلك أن تجد وسيلة لوقف تقدم المرض » .

والقلب عبارة عن مضخة ، يكاد أن يكون مكوناً كلية من العضلات . وتتركز أبحاث الدكتور ليزلي حول الجينات التي تتحكم في وحدة هامة من العضلات تسمى «موسيسين» - بروتين رئيسي يعمل على جعل الخلايا تنقبض .. وتوجد حوالي ١٢ جينة تتحكم في بروتين موسيسين عند الإنسان . والجينات المتخصصة بالتحكم في موسيسين عضلات الهيكل العظمي في مرتبة كروموزوم ١٧ ، والتي تؤثر على القلب في مرتبة كروموزوم ١٤ . وتوصل بعض الباحثين الآخرين إلى اكتشافات مثيرة بالنسبة لبروتين موسيسين في الحيوانات ، وعلى سبيل المثال ، فالحموسين في قلوب الفئران يتغير بتغيير العصر ، تقريباً مثل الهيموجلوبين ، الضمر الرئيسي في خلايا الدم

## أسنان الأطفال ..

### تكشف نسبة الإشعاع في البيئة!

علك ان تسمع القصص الخيالية عن «أسنان اللبن» عند الاطفال وإلقتها في وجه الشمس ، فمثل هذه الاسنان قد تكون ذات نفع كبير في مجال الأبحاث الطبية .

فالدكتور نيمس هينشو الباحث والعالم الطبيعي بجامعة برينستون بإنجلترا ، أعلن أنه يرجو من الآباء والأمهات ان يرسلوا اليه أسنان أطفالهم لانه يعتقد انها سوف تكون ذات فائدة ضخمة لأبحاثه التي يقوم بها لمعرفة كيفية تأثر الاسنان بالإشعاعات الطبيعية . ويشمل ذلك الآثار الطبيعية التي يمتصها الجسم من الطعام . وكذلك بوجه خاص غاز الرادون الذي يتولد في المنازل الحجرية ، والذي يكثر بوجه خاص في مقاطعتي ديون وكورنول بإنجلترا .

ويضيف الدكتور هينشو .. ان الممكن ان يجد البعض مثله في المحافظة على أسنان أطفالهم وإرسالها لأجراء التجارب المعملية عليها ، لان ذلك سيساعد على إنقاذ حياة الآخرين .. وطبقا للتقارير الطبية فإن غاز الرادون بدأ يتخطى حدود مقاطعتي ديون وكورنول لينتشر في غالبية أجزاء بريطانيا ، حيث بدأ غاز الرادون ينتشر في سومرسميت ، وديري شاير ، وميد جلامور جان ، وعلى الأقل بعض أحياء لندن .

ويؤكد الدكتور هينشو ، ان أسنان اللبن عند الاطفال تتميز بخصوات معينة تجعلها عاملا هاما في معرفة أثر الإشعاعات المختلفة على الانسان . وحتى الآن فقد جمعت عدة ٦٣٠٠ سنة أرسلها اليه أطباء الاسنان من مختلف أنحاء بريطانيا ، وساعدته هذه الكمية الكبيرة من أسنان الاطفال من معرفة مدى إنتشار غاز الرادون في كل مقاطعة .

« صناديق إكسبريس »

## الطحاب تجتاح .. البحر المتوسط!

أظهرت دراسة استطلاعية شاملة أجراها العلماء الالمان عن اوضاع البيئة البحرية في جميع أنحاء العالم - لتحديد كثافة الطحاب الطافية على سطح الماء باعتبار ذلك ظاهرة غير صحية للنباتات والاحياء البحرية ان مناطق امتزاج تيارات الماء البارد والدافئ تشكل مواضع ملائمة لتكوين الطحاب ونموها .. ولها تنمو وتتكاثر مع ازدياد كميات المياه الملوثة ومياه النفايات والمجاري .. اكدت الدراسة ان أكثر المناطق المصابة في العالم تتضرر من انتشار الطحاب بصورة حادة هي شواطئ جنوب فرنسا والبرتغال وإسبانيا وساحل الزيبيرا في كل من إيطاليا وفرنسا وجميع السواحل الإيطالية .

وأشارت الدراسة الى ان من المناطق المتضررة بشدة الساحل الجنوبي الشرقي لتونس . وشاطئ الدلفا المصرية .. وسواحل البحر الاسود السودانية والسوفيتية والرومانية والبغارية .

## العلاج الكيماوى ضرورى بعد استئصال المثانة

اكدت الدراسات والأبحاث الطبية ان اعطاء العلاج الكيماوى المكمل للجراحة في حالات استئصال المثانة لوجود أورام سرطانية بها يزيد من نسبة الشفاء وعدم إرتداد المرض مرة ثانية .

صرحت الدكتورة نازلى جاد المولى استاذ العلاج الكيماوى بالمعهد القومى للأورام ان ٦٥٪ من الحالات التي يتم استئصال المثانة خلالها لوجود ورم بدون علاج كيماوى يرتد اليها المرض بعد اجراء الجراحة اما النسبة الباقية وهى ٣٥٪ في المانة فتفشى لا يرتد اليها الورم مرة أخرى وذلك بعد مرور خمس سنوات من اجراء الجراحة .. واكدت ضرورة الاستعانة بالعلاج الكيماوى المكمل للجراحة لمدة ستة اشهر .

وأشارت الدكتورة نازلى الى انه تجرى حاليا تجربة عشوائية بالمعهد القومى للأورام على مجموعتين .. الاولى تم علاجها جراحيا فقط والثانية جمعت بين العلاج الجراحى بالإضافة الى العلاج الكيماوى ولا تزال المجموعتان قيد المقارنة ومر عليها الآن ثلاث سنوات .

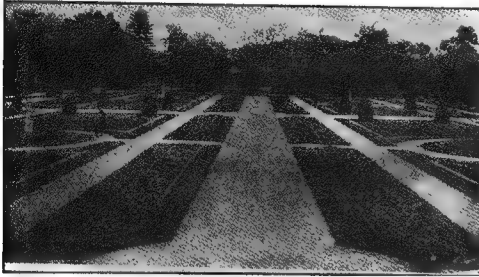
وتتركز أبحاث الطعام في مراكز الأبحاث العالمية ، على الجينات المتحكمه في إنتاج البروتينات والتي تسبب النفاض خلايا عضلات القلب وتؤدي الى النشطات القلبية المنتظمة .. ويواجه العلماء صعوبات كثيرة تعرق أبحاثهم ، مثل ، ان مواد وعناصر هامة في القلب تتعرض للتلف بسبب انذبهات خلال ٣٠ دقيقة الموت .. ولذلك ، فإن على الباحثين ان يعتمدوا على عينات تستغرق مباشرة بعد إخراج القلب من الجسم وتجميده في حجرة العمليات . ولكن تصل الدكتوراة ليزلى لاهدافها ، فإنها تقوم بتحويل العينات المتجمدة من القلوب الى غبار ، ثم تضيف مواد كيميائية لاستخلاص العناصر الرئيسية الهامة ، وتستخدم الأحماض الجزيئية كمجسات لدراسة الجزيئات الجينية ، والتي تحصل عليها بواسطة البكتريا . وبعد هذه الخطوات المعقدة تقوم بإستخدام الكمبيوتر لاستكشاف مسار وتتابع الأحماض الجزيئية في بروتين الميوسين ، ومعرفة الاختلافات في العينات المختلفة ..

ولان بعض أجزاء القلب تتأثر أكثر من غيرها في بعض الامراض فقد فرض ذلك على الباحثين تكرار نفس الخطوات السابقة بالنسبة للعديد من العينات الأخرى ، التي يتم الحصول عليها من نفس المنطقة من القلب ومن نفس المريض .. وقد اعترت الدهشة العلماء والباحثين ، عندما اكتشفوا وجود اختلافات ، في احوال نادرة ، في بروتين الميوسين في نفس المنطقة من القلب . ولم تكشف الأبحاث القلبية المكثفة التي أجريت بعد ذلك مباشرة عن أى دليل على أسباب هذه الاختلافات .

وحتى في الحالات الشائعة ، مثل توقف القلب الاحتقاني ، فإن الباحثين لم يتوصلوا بعد للتغيرات التي تحدث في بروتين الميوسين ، والتي ادى الى حدوث مثل هذه الأزمة القلبية .. وفي نفس الوقت ، يدرس الباحثون ايضا الدور الذي يلعبه الميوسين في تدهور عضلات القلب ، والذي يصيب معظم المرضى الذين في حاجة الى عمليات زراعة القلب

ويعتقد غالبية خبراء أمراض القلب ، ان أبحاث الدكتوراة ليزلى لا بنود ، ان تؤدي فقط التوصل الى اكتشاف وسائل جديدة لاجراء اختبارات دم للامراض الجينية في خلايا الدم البيضاء ، يمكن من طريقها اكتشاف قابلية إصابة الشخص بأمراض القلب ، وبالتالي يمكن علاج المريض في وقت مبكر

كذلك تشير نتائج الأبحاث ، الى قرب التوصل لتفسير منطقي لغالبية الالغاز المتعلقة بأمراض القلب . مما هاجمة الالامات القلبية للاشخاص الاصحاء الذين يمارسون الرياضة ويتبعون نظاما غذائيا معتدلا ، بينما لا تقترب الالامات القلبية من الأشخاص الذين يتحدون جميع القواعد الصحية .



حديقة انطونيادس بالاسكندرية .. بمسطحاتها الخضراء

لا بد انك ذهبت الى إحدى الحدائق العامة أو الخاصة في يوم من الايام ولا بد انك رايت فيها مسطحات خضراء جلست عليها ، ولعبت فوقها ، واستمتعت بلونها الأخضر الجميل .

تخيل هذه الحديقة التي تعرفها بأشجارها ونباتاتها ومسطحاتها الخضراء . ثم تصور بعد ذلك أن هذه المسطحات الخضراء الزاهية الجميلة ، قد أزيلت وحسرت وأصبحت ترابا تتناثر ذراته هنا وهناك .

هل كانت الحديقة تعجبك بعد ذلك ؟ وهل إذا أعجبك فهل تعجبك كما كانت أول مرة ؟

## المسطحات الخضراء ماذا تعنى بالنسبة لنا ؟

الجازون وزراعتة : الجازون نبات عشبي شجوي ، يزرع كمسطح اخضر ، في أكتوبر من كل عام نثرًا بالبذور ، بعد تجهيز أرض هذا المسطح من حرث وتنعيم وتسميد . وتغطى البذور عادة بعد نثرها بطبقة من السيلة أو السماد العضوي ، ويرش بالماء . وتثبت البذور عادة بعد مدة تتراوح بين عشرة أيام وأسبوعين . وهو من أفضل نباتات المسطحات او المروج ، ومنظره الاخضر الزاهي لا يضاهيه منظر أى نبات آخر من نباتات المسطحات في أثناء أشهر الشتاء ، لأن لونه الاخضر لا يتغير بالبرد كما يتغير لون النجيل أو اللبدياء ولا يتأثر مسطح الجازون بالظل ، ولذا ينمو تحت الأشجار .. وينمو بنجاح حتى بونيه وعندئذ يضمحل لأن حرارة الصيف تدميه .

وتتم زراعة مسطح الجازون في الحدائق العامة أو الحدائق الخاصة على النحو التالي :

( أولا ) في شهر سبتمبر .. تخدم الأرض التي ستزرع بهذا المسطح الاخضر وتنعم تماما ، وتشكل بالشكل المطلوب .

( ثانيا ) يختار للزراعة يوم ، يكون فيه الهواء هادئا . وتنتثر البذور على المسطح من الداخل الى الخارج . ويجب ان يقوم بعملية نثر البذور شخص متمرن ، حتى تتوزع توزيعا

### ١. د. عز الدين فراج

كلية الزراعة جامعة القاهرة

( ثالثا ) اللبدياء : نبات يوجد في الاراضي الزراعية على حواف التل والترع والمساقي ، ويكون مسطحا أقل جمالا من سابقه ، وأوراقه لحمية قليلة ، وإزهاره بنفسجية تظهر في الصيف ، يحتمل ملوحة التربة وتنشعها بالماء . ولا يتأثر كثيرا من المثلث أو الاممال في العناية به ، لذلك فهناك اللبدياء اصطلح انواع المسطحات المستديمة لحدائق الارياف .

طريقة زراعة النجيل :

( أولا ) تجهز النباتات التي يراد عمل المسطح الاخضر منها ، بتقطيعها الى أجزاء بطول ٧ سم تقريبا ، ثم يؤخذ كل خمس قطع منها وتزرع في حفرة ، في صفوف مستقيمة متباعدة ، بحيث تكون المسافة بين الواحدة والاخرى ١٢ - ١٥ سم .

( ثانيا ) يرش المسطح بعد الزراعة رشا خفيفا ، مع تكرار ذلك مرتين في اليوم الواحد ، وذلك خلال الاسبوع الاول ، ثم يرش المسطح مرة يوميا بعد ذلك أو مرة كل يومين حسب الجو .

إن هذه المسطحات دعامة اساسية ، ومظهر رئيسي من مظاهر الحديقة العامة أو الخاصة ، اذا فقدت مع كثير من خضرتها وبهجتها . اما بالنسبة للأطفال فهذه المسطحات الخضراء أكثر أهمية وأعظم فائدة ، لأن اللعب عند الأطفال ضرورة من ضرورات الحياة . وهو لهم كالهواء والماء .. فهل أفضل للأطفال ان نتركهم يلعبون فوق مسطحات خضراء ، لا يتأثر منها الضار . أم نتركهم فوق التراب يلعبون ، فينسب التراب الى عيونهم ، وتتسحب به اذانهم . وكلنا يدرك ما يحمله التراب الى أعيننا وابدينا من عدوى الامراض ؟

وبجانب هذا كله فالمسطحات الخضراء تساعد على خفض درجة الحرارة في الصيف ، كما تساعد على إبراز جمال المنزل الذي تحيط به .

### المسطحات الدائمة

( أولا ) النجيل البلدي : يوجد على حواف الترع والقنوات وفي الاراضي الزراعية ، ويستعمل في زراعة المسطحات المستديمة ، وينمو مفرشا سطح الأرض وأوراقه خفيفة رفيعة وسوقه جارية . ويتميز بخضرتة الدائمة وقلة تأثيره إلى حد ما ببرد الشتاء ، كما انه يحتمل السير عليه ولا يحتمل الظل .

( ثانيا ) النجيل الفرنسي : ورق هذا النبات عريض وقصير نمسيا . وميزته انه يحتمل الأماكن المظلمة بعكس النجيل البلدي . ويتكاثر عادة بالعقلنة .

## لحسن الحظ :

# تليف الكبد الناتج عن البلهارسيا .. لا يسبب الإصابة بالأورام !

كتب - محمد الزيات :

الاستئصال جراحياً أو العلاج بالتهيماتينات والطارف أو عن طريق الكويكات المشع أو بهما جميعاً حسب الحالة ..

وقال انه اذا تم استئصال المرض مبكراً وكان قطر الورم في حدود سنتيمترين لقطر اى في المرحلة الاولى فإن نسبة الشفاء تكون عالية جداً .. وإذا تراوح قطر الورم بين ٢ الى ٥ سنتيمترات فإن نسبة الشفاء تكون متوسطة إما اذا زاد قطر الورم على ذلك فإن الشفاء يتساقط لفترة أطول والعلاج يكون أصعب !!

وقال : إن هناك أربعة وسائل للكشف المبكر لأورام الكبد وهي : الموجات فوق الصوتية والأشعة المقطعية المحورية والمواس المشعة والوسائل المصلية والرنويد المقطائين إلا أن أسسها جميعاً الموجات فوق الصوتية .. تتميزها بالدقة والأمان المطلق للمريض وخلوها من أى آثار جانبية ضارة فضلاً عن انها لا تكلف المريض شيئاً من الناحية المالية ..

والمشكلة .. هي مهران إلى أن أصيب بأورام الكبد في مصر عديدة منها الإصابة المسببة بالانتهاب الكبدى الوائسى «ب» وكيفية الكشف .. واستعمل بعض المبهدين الحشرية في الزراعة بكثرة وتلوث البيئة بوجه عام وإيمان الكويكات وإن كنا في مصر لانحصر الكويكات والحمد لله ..

وأكد أن من حسن حظ المصريين أن تليف الكبد الناتج عن البلهارسيا لا يؤدي إلى أورام الكبد !!

وقال إنه تجري دراسته حالياً حول إمكانية استخدام الطعم الحوائى ضد الانتهاب الكبدى وربما تستعمله محلياً .. ومن المنتظر الانتهاء قريباً من بحث هذا الموضوع الذى سيحد من الإصابة بأمراض الكبد في مصر بصورة كبيرة .

للك المؤخر السنوى الثامن لأمراض الكبد أن أمراض الكبد في مصر قد تخطت في السلوك الأخيرة بملفات الثلث تكتج تصميم علاج البلهارسيا بأقراص البرازيكونتيل .. وتوفر أجهزة فحص الدم الحديث في بنوك الدم لتتأكد من خلو الدم من أمراض الانتهاب الكبدى الوائسى .. وكذلك تصميم استخدام الحافن البلاستيكية التي لا تستعمل إلا لمرة واحدة .. أكدت هذه النتائج الجوت التي شملت ٦٩ ألف شخص بكنيات الطب المصرية خلال الخمسة عشر عاماً الأخيرة والتي سجلتها ١٢٣ رسالة ماجستير ودكتوراه ..

وصرح د . ا . د رعت كامل استاذ الجراحة بطن عن لمس إن من حسن الحظ أن أورام الكبد لها مسببات .. وعلى ذلك فهي من الامراض القليلة التي يمكن الوقاية منها الى حد كبير .. وأن في مقعدة هذه الاسباب تلوث البيئة والمخدرات والكويكات وسوء استعمال الادوية واستخدام المواد المضافة والمبيدات الحشرية وبعض المواد الملمسة التي توجد في بعض المنظوفات خاصة المنظوفة منها والمنظوفين ..

طالب د . كامل بقاءه مركز موحده لزراعة الاعضاء مثل الكلى والكبد والقلب والرنين والبنكرياس وغيرها على ان يكون هذا المركز تاماً لجهة عليا يشترك ويسل بها المتخصصون في كلتيه الطب ووزارة الصحة ومن يحتاج اليهم من أساتذة الاعلام والاقتصاد ورجال الدين والتشريع .. ويتم تمويل المركز عن طريق التبرعات والاجازات المحلية والعربية والاجانبية .. وأكد د . د يحيى مهران استاذ امراض الجهاز الهضمي والكبد بطن عن شمس ان الوضع يقتضى لأورام الكبد ضمن كثيراً خطياً وأصبح أمام المريض فرصة ضئيلة للشفاء من هذه الامراض إما عن طريق

منظافاً ، بالتساوى في جميع الارض ، كما يجب ان يكون اتجاه العامل مضاداً لاتجاه الرياح ، ثم نظفى البذور نظفية خفيفة .. وبوالى الجازون بالرى مرتين يومياً لمدة ٧ - ١٠ أيام ، حيث تكون الورة قد استتبعت جميعها فيمكن بالرى مرة واحدة كل يوم لمدة اسبوع ، ويجب مراعاة الدقة في الرى حتى لا تضر البذور من امكانها بلوة اندفاع المياه ، وبعد نموه ينظف من بوالى المسلة ثم تمرر عليه المتدالة لتثبت جذوره ، ثم يخلص التبات حينما يبلغ نمواً كافياً بالسيف او ماكينة القص ..

## زراعة الجازون فوق النجيل :

مسطح الجازون في الشتاء على درجة حسنة من النمو ، ويكون في أجمل أوقاره يمكن الأيسطة الخضراء المستديرة ، فتكون في دور سكون وتسير غير مريحة للنظر ، ولتلافي هذا الميب يخلص المسطح المستديم قصاً جانبا بالسيف او الماكينة ، ثم يغطي بطبقة رقيقة من الطمي يبلغ سمكها ٣٢ سم ، لتكون مهاداً صالحاً لاثبات بذور الجازون التي تنثر عليه وعندما ينمو نبات الجازون في هذه الحال تنفضي تحته نباتات المسطحات المستديرة ، او يكسو هو الارض بخصتره الجنبية المصبوغة حتى إذا ما اقبل الصيف وصر الجو مناسباً لنمو نباتات المصطفى ( النجيل بتواضع ) نما مسترداً خضرته ، بينما تكون حياة الجازون قد انتهت ، فيزيل ويخلص ، وينظف المسطح من بقاياه الجافة ، ويظهر النجيل من بعده في ثوب اخضر جميل طول اشهر الفه ..

## شروط :

( اولا ) من الضروري عند إنشاء المسطحات الخضراء ان تتناسب مساحة المسطح الاخضر مع مساحة الحديقة ، مع خلو المسطح من البقع المنطشة او المرتفعة .. ( ثانياً ) من المستحسن عدم إنشاء احواض الارياح او حرس الاشجار وسط المسطح ، او قطعة بطرق كثيرة لا مرور لها ، إذ أن ذلك يجعل المسطح الاخضر أسفر من حقيقته وأقل بهجة وجملاً ..

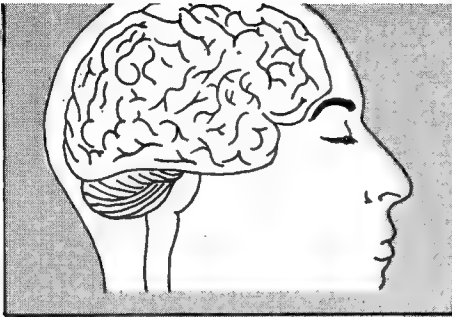
## الصيانة

الصيانة المسطحات الخضراء يجب العناية بقصها في الوقت المناسب ، بحيث اذا أهملت جفت سيقانها السفلية وتشوه مظهرها ، وتظهر بها بقع غير مخضرة .. وكذلك نظف المسطح كثيراً من خضرته وبهجته .. والمقصود بكون المسطح اللصق او السيف لغضين في الاسبوع ، حتى يكون نموها مستويا ، كما يجب إيقاف ما نما على

- ١ - ارطال لزوت + ٣ ارطال سوبر فوسفات الجير + ٣ ارطال سلفات بوتاسيوم وعند توزيع هذه الاسمدة ينبغي مراعاة الاتية :
- ١ - نثر السماد الأرض جافة تماماً ثم تروى عند تلك .
- ٢ - بلاط توزيع السماد بالتساوى على جميع اجزاء المسطح ، ولذا يستحسن تجزئة الكمية المقطاة الى قسمين او شتران في اتجاهين متعامدين .
- ٣ - لا تعطى الكمية المقررة من الاسمدة على دفعة واحدة بل تعطى على عدة دفعات .

جوانبها بحدته ونسبته يسكن او مقص ، حتى تكون جوانب المسطح او نهايته من جهة المعاشي متساوية .. وذلك لعدم تشويه منظره من الحواف .. هذا مع رش المسطحات الخضراء بالماء يومياً في الصيف ومرة كل يومين او ثلاثة في الفصل الاخرى .. ولجعل للمسطح في لون اخضر زاه جميل ، ينبغي تسديمه بالاسمدة الأزوتية مع قليل من الاسمدة الاخرى .. ويمكن تسديم كل ألف قدم مربع بالمقادير التالية سنوياً .

# المخ .. المشقوق !!



(شكل ١) مخ الإنسان

شيكاجو والمعهد التكنولوجي بكاليفورنيا بالولايات المتحدة .. وقد أوضحت التجارب أن المخ الأيمن ليس في المرتبة الدنيا ، وله تأثير كبير على سلوك الإنسان ، وأن كل إنسان يحتاج لنصفى المخ معا .

بدأت التجارب على القطط .. وذلك لفهم قدرة المخ على الإدراك واكتشاف الطريقة التي تنتقل بها المعلومات المرئية للمخ وكيفية تخزينها .. وعين القطعة مثل عين الإنسان ترى مساحة كبيرة ، ويدخل كل عين يلتقط الجانب الأيمن من الشبكة الأشياء الموجودة على الجانب الأيسر لمجال النظر وكذلك يلتقط الجانب الأيسر من الشبكة الأشياء الموجودة على الجانب الأيمن لمجال النظر .. ويخرج من كل جانب من العينين مجموعة من الألياف العصبية تكون الأعصاب التي تصل إلى المخ ، ولكن تنقسم قبل أن تدخل إلى المخ ، فالأعصاب التي تأتي من الجانب الأيمن لكلا العينين (أو الشبكتين) ، أو القطاع الذي ينظر إلى اليسار ، تذهب إلى المخ الأيمن ، أما الأعصاب التي تخرج من الجانب الأيسر لكلا الشبكتين فترتد تذهب إلى المخ الأيسر .. لذلك يستحيل كل نصف من المخ صورة متفصلة . المخ الأيسر يرى الجزء الأيسر لمجال النظر بينما المخ الأيمن يرى الجزء الأيمن لمجال النظر .

ومن الطبيعي أن تتعد الصورتان في المخ ، بمساعدة مجموعة الألياف العصبية التي تربط نصفى كرة المخ . ولتسمى «السبسم الجامع» ، لتتلقى صورة واحدة وهو المنظر الذي يشاهده الإنسان عندما ينظر إلى شيء معين .

وقد أجرى الباحث رونالد مايزر تجربة لتغيير هذا النظام الطبيعي حتى يستحيل كل نصف من المخ الإشارات من عين واحدة فقط . والذي فعله مايزر هو أنه قطع الأعصاب البصرية للعين اليسرى لكنه ترك الأعصاب التي تصل من العين اليسرى إلى المخ الأيسر .. وبالمثل قام بقطع

فاستعمالها لكل وأضعف من اليد اليمنى .. ومن المعروف أن المخ الأيمن يتحكم في حركة اليد اليسرى .. والمخ الأيسر يتحكم في حركة اليد اليمنى ، لأن الأعصاب التي تتصل باليد اليمنى تذهب إلى المخ الأيسر وكذلك الأعصاب التي تتصل باليد اليسرى تذهب إلى المخ الأيمن .. وربما يرجع تفصيل إستعمال اليد اليمنى على اليسرى إلى التعود على إستخدام اليد اليمنى منذ الطفولة ، ويمنع تفصيل الطفل على إستخدام اليد اليمنى خلال سنه الأولى ، ومع ذلك لم يعرف بعد سبب سيطرة اليد اليمنى على اليد اليسرى .

والقدرة اللغوية مثل واضح لتخصص المخ .. فقد حوالي ٩٧٪ من الناس يسيطر المخ الأيسر على القدرة على الكتابة والتحدث .. وحتى عند الأشخاص الذين يستخدمون أيديهم اليسرى في الكتابة فإنهم يستخدمون النصف الأيسر من المخ لتحديد ما يكتبون .

ولأن الكلام يعتبر من أهم وظائف المخ وأهم صفة تميز سلوك الإنسان ، فإن وجوده في المخ الأيسر جعل العلماء يركزون أبحاثهم على المخ الأيسر ، ووصفه العلماء بأنه «نصف الكرة للغة اليسرى» ، وقلن العلماء أن النصف الأيمن للمخ أقل أهمية ويأتي في المرتبة الثانية ، ومع ذلك عرفت قدرات المخ الأيمن منذ زمن بعيد .. وقد ظهر أول دليل على ذلك في عام ١٧٤٥ عندما لاحظ أحد الأطباء أن أحد المرضى بالرغم من إصابته بجلطة في مركز الكلام بالمخ الأيسر فإنه كان قادراً على غناء مقاطع من أغنية كان يحفظها قبل إصابته .. وقد تم التأكيد الآن أن الغناء والقدرة الموسيقية هي من الوظائف التي يقوم بها للمخ الأيمن .

وكان العلماء يعتقدون أن كل إنسان يمتلك مخا واحدا يسيطر عليه النصف الأيسر . ولم يعرف العلماء قدرة المخ الأيمن وأهمية كل من نصفي كرة المخ إلا بعد سلسلة من الأبحاث عرفت بإسم «دراسات المخ المشقوق» التي أجريت بجامعة

يتكون مع الإنسان من مخين هما نصف كرة المخ الأيمن والأيسر ، وهما متصلان ويعملان معا ، ملتصقين العمل ، ولكن يمكن أن يسيطر أحدهما على وظيفة المخ إذا استدعى الأمر .. ومع ذلك فكل نصف له دور محدد في سلوك الإنسان . فالمخ الأيسر يهيمن على الشخصية لأنه متخصص في المهارة اللغوية ( الكلام والكتابة ) وكذلك الرياضيات والتفكير .. أما المخ الأيمن فهو مهيا للقدرة البديهية والإدراك العائلى ، كما أنه هام جداً لإبداع والموسيقى والفن والألعاب الرياضية .

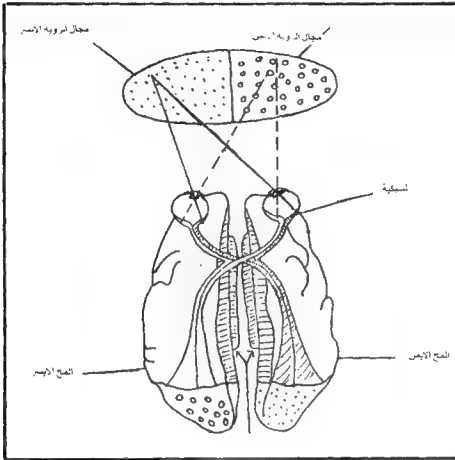
وقد عرفت وظيفة المخ الأيسر منذ عدة قرون بعد تشريح أخصاء مرضي فقدوا القدرة على الكلام ، وأظهر التشريح أن الضرر قد حدث في الجانب الأيسر من المخ نتيجة إصابات في الرأس . أما وظيفة المخ الأيمن فلم تعرف إلا حديثا . وجاءت هذه المعرفة أثناء العمليات الجراحية التي استلزمات فصل المخين عند مكان إتصالهما .. فقد وجد أن نصفي كرة المخ يتصلان عن طريق حزمة من الألياف العصبية تسمى «الجسم الجاسي» .. ويبلغ سمك الجسم الجاسي حوالي بوصة وطوله حوالي ٣,٥ بوصة ، وهو يسمح بمرور المعلومات لنصف كرة المخ .

والمعلومات التي تصل إلى النصف الأيمن للمخ تمر عن طريق الجسم الجاسي إلى نصفه الأيسر .. وكذلك المعلومات التي تصل إلى النصف الأيسر للمخ يمكن أن يترددها نصفه الأيمن عن طريق الجسم الجاسي .. وإذا تم قطع الألياف العصبية التي يتكون منها الجسم الجاسي ينفصل نصفا كرة المخ ، ويؤثر ذلك على سلوك الإنسان . ومع ذلك فإن كل نصف من نصفي المخ يستطيع التفكير والتعلم والتذكر والتشعور بالعواطف حتى أن النصفين يتصارعان ليهيمن كل منهما على العواطف كما لو كانتا شينوين مختلفين .

والتخصص الفردي الذي يتميز به كل نصف من نصفي كرة المخ يعتبر إحدى عجائب المخ البشرى . وإستخدام اليمين والقدرة اللغوية هما مثالان للتخصص الفردي لمخ الإنسان .. فعلى ٩٢٪ من الناس يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة ويفضلون إستعمال اليد اليمنى في عمل الأشياء التي تستلزم القوة ، أما اليد اليسرى

## د. أمان محمد أسعد

كلية العلوم جامعة القاهرة



الجسم الجاسي

شكل (٢) يبين الشكل كيف يرى الإنسان الشيء الذي ينظر إليه عندما يتم فصل مخه الأيمن عن الأيسر . فقد لوحظ أن خلايا كل عين تنقسم بالتساوي إلى مجموعتين ، المجموعة الأولى تنظر إلى جهة اليمين والمجموعة الثانية تنظر إلى جهة اليسار . وتنقسم أعصاب العين بحيث أن المنظر الموجود جهة اليسار لكل عين يذهب إلى المخ الأيمن ، أما المنظر الموجود جهة اليمين لكل عين فيذهب إلى المخ الأيسر . فإذا طلب من الشخص الذي تم فصل مخه الأيمن عن مخه الأيسر أن ينظر إلى صورة أمامه بدون أن يحرك عينيه ، فإن الشخص يشاهد جانباً واحداً فقط من الصورة .

المخ أن له إرادة وإنفعالات .. وقد أوضحت التجارب أن المخ الأيسر يتميز بالمنطق والقدرة اللغوية كما أنه موهوب بالرياضيات والعلوم .. أما المخ الأيمن فيتميز بالبدنية والقدرة على إدراك وضع الجسم في الفراغ والقدرة الموسيقية والتمييز بين النغمات .

وقد أوضحت الأبحاث التي أجريت على المخ بعد فصل نصفي كرة المخ أن هناك طرفيتين للتفكير عند الناس ، فبعض الناس يعتمدون في تفكيرهم على المنطق والتحليل ، وبعض الناس يعتمدون على البديهة .. وهذا ينطبق تماماً على نصفي كرة المخ ، فالنصف الأيمن فهو يعتمد على وتحليلي ، أما النصف الأيمن فهو يعتمد على البديهة وغير لفظي ، أي أن أعظم إنجاز لمخ الإنسان هو الربط بين الذكاء والبديهة ، لهذا استطاع الإنسان أن يكتشف أعظم الاكتشافات العلمية ، وأن يبتكر كل يوم أشياء جديدة ■

الأعصاب البصرية للعين اليمنى ولكن ترك الأعصاب التي تصل من العين اليمنى إلى المخ الأيمن .. وبذلك أصبح لكل مخ عين واحدة فقط ، المخ الأيمن له العين اليمنى ، والمخ الأيسر له العين اليسرى .

بعد ذلك قام مايرز بفصل المخ الأيمن عن المخ الأيسر وذلك عن طريق قطع حزمة الألياف العصبية التي تربط المخ الأيمن بالمخ الأيسر . ثم قام بدراسة تأثير فصل البصر على سلوك القطة ، فلم يغطي العين اليمنى للقطعة وقام بتعليمها كيف تميز بين الدائرة والمربع بالعين اليسرى فقط . ثم قام بتغطية العين اليسرى وقدم الدائرة والمربع للقطعة للتعرف عليهما ، وكانت النتيجة أن القطة فشلت في التعرف على الدائرة والمربع لأنها شاهدها بالعين اليسرى فقط ، أي أن المعلومات ذهبت إلى المخ الأيسر ، وعندما شاهدت القطة الدائرة والمربع بالعين اليمنى لم يستطع المخ الأيمن التعرف على الدائرة والمربع . وبذلك أثبت مايرز أن للقطعة مخين يعمل كل منهما مستقلاً عن الآخر .

وكان لاكتشاف نصفي كرة المخ وطريقة إتصالهما أثره في علاج بعض حالات الصرع . فعندما تم فصل نصفي كرة المخ خلت عدة حالات الصرع ، ومع ذلك لم يؤثر هذا على الشخصية أو المزاج أو الذكاء العام .

وقد أجريت تجارب فصل المخ على الإنسان لاختبار المعلومات التي تصل إلى المخ عن طريق اللمس ، فوُضعت بعض الأشياء خلف ستارة بحيث لا يرى الشخص (الذي تم فصل مخه الأيمن عن الأيسر) . وطلب من الشخص التعرف على الشيء الذي لمسه .. وكانت النتيجة أن الشخص استطاع التعرف على الأشياء التي لمسها بيده اليمنى ، أما الأشياء التي لمسها بيده اليسرى فلم يستطع التعرف عليها .

أما تجارب الفظز التي أجريت على الإنسان فكان من الصعب فصل الأعصاب البصرية ، ولكن تم التقليل على ذلك بإجراء التجربة بدون فصل الأعصاب البصرية .. فقد تم وضع الشخص الذي أجريت عليه التجربة بحيث ينظر إلى الأمام دون أن يحرك عينيه ، بعد ذلك تم تحريك صورة على أحد الجانبين بسرعة كبيرة بحيث لا يمكن رؤيتها إلا بجانب واحد فقط من الشبكية ولها تم تسجيلها بمخ واحد فقط . فمثلاً عندما وضعت صورة على اليسار تم التقاطها على الجانب الأيمن لشبكية كل عين وتم تسجيلها في المخ الأيمن .

وقد أجريت بعض التجارب لتأكيد سيطرة

النصف الأيسر للمخ على اللغة .. فقد طلب من الشخص الذي أجريت عليه التجربة أن ينظر في خط مستقيم ولا يحرك عينيه .. ثم أضيء مصباح كهربائي بسرعة كبيرة ناحية اليمين مرة وناحية اليسار مرة أخرى . وقد لوحظ أن الشخص استطاع وصف المصباح الذي رأى ناحية اليمين لليمين والذي تم التقاطه بالنصف الأيسر للمخ وهو المسئول عن الكلام . ولكن الشخص لم يستطع وصف المصباح الذي رأى ناحية اليسار والذي تم التقاطه بالنصف الأيمن للمخ . وبالرغم من ذلك فقد سأل الشخص أن يشير إلى المكان الذي أضيء منه المصباح أشار بسهولة إلى ناحية اليسار لأن المخ الأيمن يسيطر على الحركة البدنية .

والمخ الأيمن يملك مواهب عقلية وقدرة على التفكير والقدرة على توجيه اليد اليمنى إلى المكان المطلوب .. وقد أثبت كل نصف من نصفي كرة

## مصري .. يختصر

## منظفا صناعيا شاملا

نجح مواطن مصري في اختراع مادة منظفة شاملة بعد تجارب كيميائية استغرقت ٢٤ عاما والاول مرة على مستوى العالم .. وذلك من خامات محلية بسيطة تتوافر بكثرة في مصر مما يؤول انتاجه على النطاق التجارى المصالحا بالإضافة الى توفيره للوقت والجهد .

المواطن المصري هو نبيل عبدالنواب ابوسيف احدث معترفى علم الكيمياء والذي نجح في تركيب هذا المنظف الجديد من خامات رخيصة .. ثم انتاج عينات منه وتقدمها لمكتب براءات الاختراع بالأكاديمية والبحث العلمى والتكنولوجيا وقام مكتب تنمية الابتكار والاخترع باختيارها تمهيدا لتشكيل لجنة فنية لمعنى الاختراع .

صرح المخترع بان المنظف الجديد ليس له طريقة استعمال خاصة ويكسب الأشياء المنظفة رائحة الياسمين ويتميز بادرته الفعالة على إزالة الاتساخات بمختلف أنواعها من السجاد والموكيت والموبيليا والازجاج وورق الحائط والألصقة الصوفية بكفاءة تامة وبدون ان يترك اثار ضارة بالجلد او الأشياء التى يتم تنظيفها

اضاف ابوسيف بان المنظف الجديد يمكن استخدامه في تنظيف السيارات والطائرات والبولخر من الداخل والخارج بسهولة وبسرعة وكفاءة تامة مما يوفر الوقت والجهد وميزانية التجديد بالإضافة الى قدرته على تجديد وتنميع الجدران العظيمة والاثاث المنزلية وتنميع الزجاج والكريستال والتنظيف .

## أطلق شمس شمسى

انتهى المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية من اعداد دراسات شاملة حول توزيع الاشعاع الشمسى بمجمهورية مصر العربية وتطبيقاته في دراسة تلوث البيئة الهوائية واعداد اطلس لتوزيع الاشعاع الشمسى .

صرح الدكتور رشاد قبضى مدير المعهد بان الاطلس سوف يتضمن تحديدا لمحل مصر من الطاقة الشمسية والبيانات الفنية اللازمة لدراسة جدى المشروعات الحالية والتجريبية لاستخدامات الطاقة الشمسية بمصر .

اضاف انه سيتم تحديد النطاق باستخدام الارصاد الفضائية لضمان امداد الاطلس بأحدث المعلومات العلمية والارصاد .

## كتب - مصطفى عزت

نجح فريق بحثى من قسم هندسة القوى الميكانيكية بكلية الهندسة جامعة المنصورة برئاسة الدكتور محمد أبوريان رئيس القسم في التوصل إلى تصنيع نموذج حيث للتبريد باستخدام الطاقة الشمسية يعمل ليلا ونهارا دون توقف ويحتوى هذا الجهاز الأول من نوعه على مستوى العالم .

كانت محاولات إستغلال الطاقة الشمسية قد بدأت منذ أكثر من ثلاثين عاما على المستوى العالمى وحوالى عشر سنوات على المستوى المحلى .

## سبق تكنولوجيا على .. لجامعة المنصورة

## للاجرة شمسية .. تعمل ليلا ونهارا !

● ● ● يضيف الدكتور محمد أبوريان بان هذا النموذج يتكون من سطح لتجميع أشعة الشمس طوال النهار وعد (٧) مولد بخار لتوليد بخار الأمونيا بصله عن محلول الماء والأمونيا .. ويستعمل أحد خطين المحلولين بخار الأمونيا أثناء التبريد .. أما الآخر فيعمل كمولد وحرار لتطهير الأمونيا الناتجة في فترة النهار لاستخدامها في عملية التبريد على مدى ٢٤ ساعة هذا بالإضافة إلى المبرر الذى تتم فيه عملية التبريد وأيضاً هناك ٨ صمامات للتحكم في البورة ومجموعة مواسير للتوصيل ..

من المعروف أن الأنظمة الخاصة بالتبريد الشمسى سواء في فرنسا أو في معظم دول العالم تعتمد على ما يسمى بالنظام المتقطع أى إستغلال الطاقة الشمسية نهاراً فقط .

أما إضافة هندسة المنصورة فقد نجحوا في التوصل إلى نموذج من التلاجة الشمسية التى تعمل ليلا ونهاراً .. وبالتالي أصبح من الممكن الاستفادة بهذا الجهاز لاستفادة منه في المناطق النائية والصراوية بمصر ..

## طاقة المستقبل !

● ● ● يقول الدكتور محمد أبوريان أستاذ ورئيس قسم هندسة القوى الميكانيكية بهندسة المنصورة بان المستقبل يفرض ضرورة التعامل والاعتماد على الطاقة المتجددة .. وإذا كان من المعروف أن معدل الاحتياطى العالمى للتبريد يبلغ حوالى ٩٢ مليار طن تقريبا ومعدل الإنتاج العالمى سنويا يصل إلى ٣ مليارات طن فإن المعدل الاحتياطى سوف ينضب بعد حوالى ٣٠ أو ٤٠ عاما .. وبالتالي سوف يتم استخدام الفحم بعد ذلك كأحد بدائل التبريد .. وإذا كانت مشكلة تزايد نسبة غاز ثاني اكسيد الكربون الناتجة من حرق الزيت والفحم لم تحل إلى الآن لماذا يحدث بعد إبحارنا ٩٢ مليار طن يتبرول بالإضافة إلى كميات أخرى من الفحم ؟

الإجابة تؤكد وتفرض ضرورة إستخدام الطاقات البديلة والمتجددة .

يشير الدكتور محمد أبوريان إلى أن عملية توليد بخار الأمونيا في فترة النهار وعملية الاستعاضة أثناء الليل تحدث في التلاجة الشمسية التقليدية نظرا لعدم وجود منطقة ضغط منخفض في فترة النهار ولإمكانية التوصل إلى النموذج الذى يعمل ليلا ونهارا كان لابد من إجراء تعديل في تصميم دورة التبريد التقليدية وذلك بفرص إيجاد منطقة الضغط المنخفض والتي كان من الصبر للتوصل إليها في النظام التقليدى ولكن أمكن التغلب على ذلك عن طريق إدخال مولد إضافى يعمل كمولد ومعممين بالتبادل في مدة (٤٨) ساعة مع المولد الأساسى ..

تتم عملية التحكم في هذا التبادل عن طريق مجموعة الصمامات الثمانية التى تم إضافتها إلى النموذج الجديد وهذه العملية أدت إلى تحولات



## فى رصف الطرق :

### الاسفلت القديم

### أفضل من الجديد !!

نجح معهد بحوث البترول فى التوصل الى حل لمشكلة انهيار الطرق الاسفلتية بعد عامين من رصفها بالاسفلت .. اعلن ذلك خلال الندوة العلمية التى نظمتها الاكاديمية بمقر المعهد حول التطبيق الحلى لتكنولوجيا استعادة خلط وفرش طبقات الرصف القديمة . وأكدت الندوة انه فمن خلال تطبيق نتائج الابحاث العلمية سيصل عمر الطريق الاقصر من ١٠ الى ١٢ سنة بالاضافة الى توفير كميات كبيرة من الاسفلت المستخدم والصيانة وبذلك تخفص تكاليف الاشياء الى ما يلزم من خفض التكلفة .

اشارت الندوة الى انه امكن اعادة استخدام الطبقات الاسفلتية بعد معالجتها .. وتطبيق هذه الطريقة يوفر من عشرين الى ثلاثين فى المائة من تكلفة الرصف بالاضافة الى خفض و ترشيد استهلاك الطاقة .

افتتح الندوة الدكتور عادل عز وزير الدولة لشئون البحث العلمى والدكتور ابوالفتح عبدالطيف رئيس اكااديمية البحث العلمى والمشارك فيها حوالى مائتى عالم وباحث يمثلون اساتذة علوم البترول ومشتقاته والجامعات والمؤسسات المصرية .

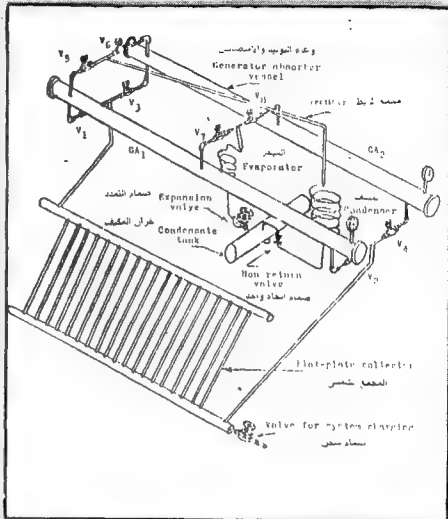
تناولت الندوة اهم اساليب تكنولوجيا استخدام طبقات الرصف القديم وكذلك الدراسات العلمية الحديثة التى اجراها الخبراء المصريون على شبكة الطرق المصرية .. كما تم شرح التجربة المنفذة بهذه الطريقة والتجارب التى قام بها خبراء معهد بحوث البترول بتحويل من الاكاديمية فى المجالات البترولية المختلفة .

## ١٤٠ بحثا ..

### فى مؤتمر البلمرات

ناقش المؤتمر الثالى لعلوم المواد المتميزة الذى عقد بمعهد الدراسات العليا والبحوث التابع لجامعة الاسكندرية ١٤٠ بحثا حول علوم المواد واستخدم التكنولوجيا فى الصناعات التى تدخل فيها المواد البلاستيكية كالدائن .

شارك فى المؤتمر وفود تمثل الجامعات الأجنبية فى الولايات المتحدة وبريطانيا وفرنسا وإيطاليا ومنظمة اليونسكو بالاضافة الى اساتذة وخبراء من الجامعات المصرية والعربية .



رسم يوضح أجزاء المختلفة من التبريد وعلاقتها ببعضها البعض

منخفض واستخدم صمام غلق من سبائك التيتانيوم فى سريان الامونيا من منطقة الضغط المرتفع الى منطقة الضغط المنخفض وعن طريق التبادل الذى يحدث بين المولدين والذى ينتج عن عمل أحدهما قصص لامتصاصي بشار الامونيا وعمل الآخر لتوليد تضاغط عملية التبريد لئلا ونهايا .

تعدد مثاقلة إلا اننا نلاحظ فى النهاية من الخوض إلى هذا الموضوع :

وقد ادرينا مجموعة من التجارب المنفصلة لدراسة مدى إمكانية هذا الجهاز فى تحقيق النتائج المطلوبة فلم تتجلى درجات حرارة التواء المنهار حول الضغط المنخفض ونحت الضغط المنخفض درجات .

### مميزات الجهاز

يقول الدكتور محمد ابراهيم إن ميزة الجهاز هى إمكانية تشغيله لئلا ونهايا بالاضافة إلى انه يوفر كثيرا من الفاعلية الاقتصادية إذا ما تم استغلاله بأجهاد كثيرة للعمل فى المناطق الصحراوية كما أنه لا يحتاج إلى مهارة فنية لتدقيق نظرا لسهولة استخدامه وبالتالى فإنه من اليسير جدا صيانته والأهم من ذلك أن هذا الجهاز يتم تصنيقه بالخامات البسيطة المتوفرة فى السوق المصرية ومن الممكن تعديله لاستخدامه فى الأغراض المنزلية .

### آلية التشغيل

تضخ قدرة تشغيل هذا الجهاز على رفع ضغط مغلول مركز من الماء والامونيا فى فترة النهار وذلك عن طريق التضاغط الشمسى .. وفى نفس الوقت يتم توليد قدرة بين الامونيا تتحول إلى ماء .. ولتوضيح على هذا السائل المجمع من الامونيا تولد منطقة الضغط المنخفض عن طريق وجه مغلول منطقة من الماء والامونيا فى منطقة اقرب من الجهاز وبذلك يتم نقل الامونيا من منطقة الضغط المرتفع إلى منطقة ضغط



تتكون ثلوج القارة القطبية من رقائق يصل سم المتجمدة في

## ذوبان الجليد .. والطوفان المنتظر !

اعداد الدكتور :

السيد خلاف

كلية العلوم - جامعة المنوفية

نتيجة لهبوط بخار الماء المتجمد او تآثر المياه السطحية بالهواء البارد ، وهناك نقصان لها نتيجة لذوبان وانفصال كتل من الثلج وذلك للتأثر بالتيارات المائية الدافئة .. وينظر لهذه العملية على انها ميزانية فتكون موجبة اذا زاد تكون الثلوج عن ذوبانها وتكون سالبة اذا حدث العكس ومتعادلة اذا توازنت القدرتان .

فإذا درسنا ثلوج القارة الجنوبية القطبية من الناحية الغربية لانها ستكون المنطقة الأكثر تأثراً بالتغيرات الدافئة - نجد ان ميزانيتها متعادلة .. ولا يؤثر ذوبانها او تجمد الافريز الثلجي القاري على منسوب سطح البحر .. وهذا راجع الى ان هذا الثلج عائم وبالتالي لا يؤثر فيه الارتفاع تراكمه او سحبه ، والمنطقة المعرضة من هذا الافريز للقرب او البعد من قاع البحر .. وهذه العوامل اكثر اهمية من درجة حرارة ماء البحر .. ولذلك فانه كلما ذاب جزء من هذا الافريز ازداد معدل التراكم في اتجاه اليابسة ، وهذا بدوره يقلل من ذوبان حواف الافريز الثلجي .

وبناء على بيانات ١٦ محطة ارصاد في القارة القطبية حدث ارتفاع في درجة حرارة جو القارة القطبية قدره ٠.٢٢ درجة مئوية سنوياً منذ عام ١٩٥٧ . كما ان بيانات أخرى من الاقمار الصناعية سجلت ارتفاعاً في درجة حرارة البحار قدره ٠.١ درجة مئوية ، وارتفاعها في منسوب البحار قدره ٢ ملليمتر سنوياً . مما جعل العالم الأمريكي جون مرسر (John Mercer) يتنبأ بذوبان ثلوج القارة القطبية تدريجياً وفجأة مما يشكل ارتفاعاً في منسوب البحار قدره خمسة أمتار سيكون لها

تعتبر مشكلة ازدياد درجات الحرارة في غلاف المجال الحيوى للأرض نتيجة لتراكم الملوثات الغازية واهمها غاز ثاني اكسيد الكربون ونشأة ما يسمى بالصوبية الزجاجية (Greenhouse Effect) - كما أعلن علماء البيئة - من اهم واخطر المشاكل التي تواجه الانسان وتشغل بال العلماء الآن . فطبقاً لأبحاث سابقة .. أعلن ان درجات الحرارة سترتفع في جو الأرض فيما بين ٢ و ٥ درجات نتيجة لتراكم ثاني اكسيد الكربون وبخار الماء في المائة سنة القادمة . ويهتم علماء الثلوج والارصاد بعدة مسائل هي :

- هل ستذوب الثلوج القطبية نتيجة لارتفاع درجة الحرارة في الهواء الجوى ؟ وإذا حدث وذابت .. فهل يرتفع منسوب البحار وما يترتب عليه من آثار مدمرة ؟ كي نحصل على اجابة عن ذوبان الثلوج من عدمه يجب ان نفهم ديناميكية تكون الثلوج القطبية .. فهناك اضافات للثلوج

آثار مدمرة ، في اوائل السبعينيات .. الا انه ليس لدى العلماء دليل مؤكد ان التغير في درجة الحرارة ناتج عن الزيادة في غازات الغلاف الجوى .

وقد قام العالم الاسترالى بيل بد (Bill Budd) ومساعداه بعمل نموذج رياضي - بناء على البيانات العظمى الواردة من القارة القطبية - يتنبأ بحدى ذوبان ثلوج القارة في حالة ارتفاع درجات حرارة الهواء ومن ثم الماء .. ووجد أنه حتى في اقصى حالات الذوبان فانه لن يرتفع مستوى البحر الا بحوالى واحد متر بعد ٥٠٠ سنة ، أو خمسة أمتار بعد ٢٥٠٠ سنة .. وهذا مخالف لما تنبأ به جون مرسر في السبعينيات .

ولكن هذا النموذج لم يأخذ في الاعتبار الزيادة في معدل سقوط الثلج عند ارتفاع درجة الحرارة .. وذلك لان الارتفاع في درجة الحرارة سيؤدي الى زيادة معدل النحر من البحار والمحيطات مما يفرض لزيادة معدل سقوط الثلوج في المناطق القطبية .. هذه الزيادة قد تعادل عملية الذوبان وقد تزيد عليها ، اي ان هذا قد يؤدي الى انخفاض منسوب البحار وليس ارتفاعه !!

ويمعنا التاريخ الجيولوجى للرواسب البحرية بمعلومات عن تواجد الثلوج القطبية ، وذلك عن طريق النسبة بين الاوكسجين - ١٨ والاكسجين - ١٦ حيث يكون هناك ثلج أكثر ومنسوب بحرى أقل إذا كانت النسبة عالية ، وبحيث العكس إذا كانت النسبة منخفضة .. وعلى هذا فكل وجد أنه منذ ٨٠٠ ألف سنة كانت هناك ثلوج أكثر منها الآن ، لكنها قلت منذ ١٥٠ ألف سنة في مرحلة الانتقال من العصر الجليدى وان

## للمصابين بالقُراع :

# عليكم.. بالكرديه!

كتبت - حنان عبدالقادر :

وبعد التأكد من النتائج تم تجربته على مجموعة من الأطفال فأثبتت التجارب أنه أدى إلى شفاء المناطق المصابة للمرض وذلك بعد أربعة أسابيع من العلاج .. وتم متابعة المرضى أربعة أسابيع أخرى لدراسة احتمال عودة ظهور المرض مرة أخرى فوجد أن المرض لم يعاود المرضى مرة أخرى .. واعدت التجارب عدة مرات وتم الحصول على نفس النتائج ..

يقول د. هاني .. كان الدافع وراء التفكير في نبات الكردية .. هو الاتجاه العالمي إلى النباتات الطبية خاصة الموجودة منها في البيئة المحلية .. كما أن النبات رخيص ويمكن زراعته علوة على تأثيره الطي المعروف من قبل ..

ويؤكد أننا لا بد أن نلجأ بسن الثعلبية والقراع .. فالثعلبية تصيب فروة الرأس وهي مرض غير معد ولا تصيبه أية أسواع من الميكروبات على عكس القراع الناتج عن الإصابة ببعض فطريات الجلد ..

والثعلبية يصاحبها ظهور مساحة خالية تماما من الشعر في فروة الرأس ولا يصاحبها أية التهابات أو قشور .. وتعالج الثعلبية .. بالموس ..

لكن ما تعليق الصدة العامة وخبراء التغذية على فائدة الكردية ؟ يقول د. أحمد الشريف أستاذ الصحة العامة بكلية طب عين شمس .. إن الكردية ملون طبيعي يعطي اللون الأحمر بدون أضرار جانبية بعكس مكبات الألوان الصناعية ..

تضيف د. عطيات البهي أستاذ التغذية بكلية الاقتصاد المنزلي .. الكردية من المشروبات الحمضية ذات الطعم اللاذع .. وقيمته الغذائية في أن به مادة قابضة للأعلاء .. لذا يستعمل في حالات الاسهال .. كما أن به مادة موسعة للبريبين وبذلك ينظم مرور الدم فينخفض الضغط .. وينصح أصحاب الضغط المرتفع باستخدامه ..

تذهب إلى أنه يحتوي على بعض الإصلاحيات المعدنية كالحديد .. وبعض الفيتامينات كالفيتامين ( ج ) .. وهو من الفيتامينات الذاتية في المادة التي يسهل الاستفادة منها ولذلك يستخدم في علاج حالات البرد ..

تستطرد قائلة .. يعتبر الكردية أفضل من المياه الغازية بالونها الصناعية وأسعارها المرتفعة ..

المعروف أن زهار نبات الكردية تستخدم في تحضير مشروب لطيف ومحبوب يمكن تناوله دافئا أو باردا ..

أثبتت دراسات أجريت منذ عدة سنوات أن الكردية له فوائد صحية عديدة إلى جانب قيمته الغذائية الكبيرة فقد أثبت العلماء أنه يخفض ضغط الدم كما وجدوا أنه يساعد على تطهير المجاري البولية من العديد من الميكروبات نظرا لفاعليته كمضاد حيوي للعديد من البكتيريا .. وكان هذا دافعا للكتور هاني الناظر أستاذ الأمراض الجلدية بالمركز القومي للبحوث .. للبحث عن إمكانية استخدامه في علاج الأمراض التي تسببها الفطريات خاصة تلك التي تسبب أمراضا بجلد الإنسان ومن بينها مرض القراع .. ومرض القراع .. يصيب الأطفال وتسببه مجموعة من الفطريات ويصيب فروة الرأس .. وينتقل بين الأفراد بالعدوى كما ينتقل للأنسان عن طريق القطط والكلاب ..

## اعراض المرض

يظهر على هيئة مساحة دائرية .. أو قد يأخذ شكلا غير محدد أو مسجلة واحدة أو أكثر .. وعند إصابة فروة الرأس بالمرض .. تظهر بقعة من الشعر تتميز بتكلفتها مع تساقط بعض منه .. فهدو المنطقة وكأنها خالية من الشعر .. مع وجود قشور كثيفة في المنطقة المصابة وقد تحدث بعض التهابات في المنطقة المصابة ويصاحب ذلك رغبة شديدة في الحكه ..

يقول د. هاني الناظر .. أنه أجرى أبحاثه لدراسة تأثير خلاصة الكردية على واحد من الفطريات التي تسبب هذا المرض .. بدأت الأبحاث عام ١٩٨٦ حيث تم إعداد عدة تركيزات مختلفة من خلاصة النبات وتم تجربتها على حيوانات التجارب المصابة بالمرض وكانت النتيجة أنها عالجت المرض وقضت عليه خلال شهر عن طريق الاستخدام الموضعي لخلاصة النبات بتركيز معين وتم فحص الحيوانات لمدة شهر آخر بصفة دورية أكليتيكا ومجهريا .. فثبتت شفاؤها تماما كما أختفى الميكروب واختفت الأعراض من المنطقة المصابة ..

في نفس الوقت تمت دراسة تأثير الخلاصة على مجموعة أخرى من الحيوانات غير المصابة لدراسة احتمالات ظهور أية أعراض جانبية لاستعمال الخلاصة على الجلد .. وتبين عدم وجود أية أثار جانبية ..

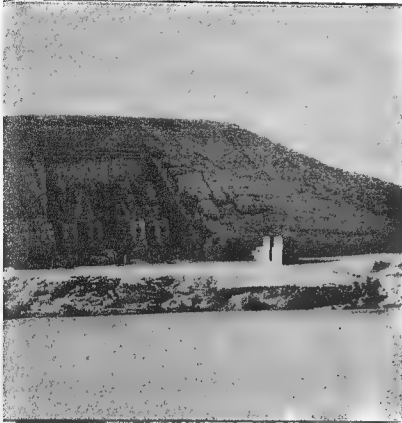
بولي ٤ سم . وتشكل هذه الثلوج ٩٠٪ من المياه بل ثلث ونفوق العالم ؟

منسوب البحار كان أعلى بسنة أمتار عما هو الآن .. ويهني ذلك أن ثلوج القطب وجزيرة جرين لاند كانت أقل معا في عليه الآن بحوالي ٢٠٠ متر في السمك !!

هذا ما يقول به العالم الكندي فريتز كورنر ( Fritz Koerner ) ، وما سيحاول علماء امريكيون واوروبيون التحق من هذا العام ( ١٩٩٠ ) عن طريق دراسة أواسب جزيرة جرين لاند ..

وترتبط أبحاث فرنسية وروسية للرواسب القطبية حتى ١٦٠ ألف سنة سابقة بين درجة حرارة الهواء وكمية ثاني اكسيد الكربون فيه وتحركات وتكوين الثلوج .. إلا أنه طبق لهذه النتائج واستطرادا لها فإن المفروض أن تكون الثلوج القطبية قد ذابت فصلا مع ما لوحظ من زيادة في الحرارة والغلات .. إلا أن هذا لم يحدث بالطبع ..

والزيادة في درجة الحرارة والغلات في الغلاف الجوى في حد ذاتها تعتبر سببا كافيا لإزعاغ الطعام .. إلا أن الاختلاف وجهات النظر بين العلماء نتيجة لتصور وسائل العلم الحالية ومعلوماتنا الجيولوجية عن العصور السابقة والتغيرات المناخية تجعل استنباط توقعات مؤكدة أمرا صعبا .. ومن المؤكد أيضا أن توقعات الطعام والنتائج التي تدل على زيادة درجات حرارة الغلاف الجوى ليست قاطعة .. وحتى إذا كانت هذه التوقعات حقيقية فسنأخذ وقتا طويلا جدا بحيث يمكن الأعداد لها بتخطيط ملاتم .. واهتمام العلماء والبشرية بذلك الموضوع أمر واجب لنللا نأجأ بامور لم نتصعب لها لنقص معلوماتنا عن ديناميكية تكون ونزول الثلوج ونفاذات المناخ ..



لاشك ان الباحثين العرب قد اهتموا كثيرا بدراسة عوامل وكوى التلوث المختلفة التى تهاجم اثارنا الخالدة بضراوة شديدة وتسبب لها اضرارا خطيرة .. غير أن هؤلاء الباحثين قليلا ما يهتمون بدراسة التلوث الجوى بغازاته ومكوناته الصلبة والسائلة التى تلعب دورا هاما فى تلف الآثار العضوية وغير العضوية سواء القائمة منها خارج المتاحف أو المحفوظة داخل قاعات العرض المتحفية .

والتلوث الجوى Ale Pollution يقصد به كل مادة طبيعية أو صناعية ينتشر وجودها فى الهواء المحيط بالشرة الأرضية سواء فى صورتها الصلبة أو السائلة أو الغازية وتسبب فى الفساد طبيعة الهواء وتقلل من درجة نقائه . كما تنسب فى تلف البيئة التى يعيش فيها الإنسان وما حوله من أعضاء المملكة الحيوانية والنباتية وتؤثر تأثيرا ضارا على صحة الإنسان والحيوان والنبات .

ويمكننا أن نضيف الى هذه التفسيرات ان التلوث الجوى بمكوناته الصلبة والسائلة والغازية يعتبر من أخطر عوامل تلف الآثار والمقتنيات الفنية التى تدرج بنيتها الداخلية وتحولها بمرور الوقت الى مواد هشة بالية . وإذا ما هاجمت مكونات التلوث الجوى المساقفة الآثار الملونة بالأكاسيد المعدنية المختلفة وكذلك المخطوطات القديمة المزينة بالألوان والصناعات المختلفة فإنها تفقد طبيعة هذه الألوان وتلف على جمالها وبهائها بمرور الوقت .

ولحماية البيئة وصحة الإنسان قام احد ملوك إنجلترا عام ١٣٠٧ م بتشكيل مجلس فى لندن يولى إليه وضع التشريعات واللوائح التى تحد من التلوث الجوى وتلزم بمعالجة كل من يستخدم الفحم كمصدر كبير سواء للأغراض المنزلية أو الصناعية وذلك فى المناطق الآهلة بالسكان .

ورغم كل التشريعات واللوائح التى تنص على حماية البيئة والمنشآت المعمارية من أخطار التلوث الجوى . الا أن معدلات هذا التلوث أخذت تزداد سنة بعد أخرى .

وقد أثبتت الدراسات التى يقوم بها المتخصصون ان هذا التلوث ينقسم الى نوعين

## تسرات البشرية ..

هدد  
بالضياء

رئيسيين حسب طبيعة مكونات هذا التلوث .

النوع الاول ويسمى التلوث الجوى الحمضى Acidic Pollution والذي جاء نتيجة استخدام الفحم سواء فى الأغراض الصناعية أو المنزلية . والنوع الثانى ويسمى التلوث الجوى المؤكسد Oxidant Pollution والذي ينتشر فى اجواء المدن المزدحمة بالسيارات نتيجة ما تفرزه محركات السيارات والقاطرات والحافلات

المختلفة من مخلفات صلبة وغازية متنوعة .

الا أن معظم الدراسات اتفقت على تقسيم التلوث الجوى طبقا لمصادره التى جاء منها سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة . وعلى هذا الأساس فإن التلوث الجوى جاء أساسا من مصادر طبيعية ومصادر صناعية .

## المصادر الطبيعية

تتمثل المصادر الطبيعية التى تلوث الجو فى التربة وجبهات الرمال الناعمة التى تحملها الرياح القادمة من المناطق الصحراوية مثل رياح الخماسين فى مصر التى تهب مع قديم فصل الربيع من الصحراء الغربية وتحمل معها آلاف الاطنان من التربة والرمال والأكاسيد المعدنية المختلفة والتى تنسب فى تلوث الجو .

وعندما ترتسب هذه المكونات فوق جدران المنشآت المعمارية المختلفة فإنها تغطيها بطبقة سميقة من التربة تشبه مظهرها الخارجى . وتنسب فى تلف مكونات البناء عندما تدخل مكونات هذه الطبقة فى تفاعلات كيميائية مع عوامل التلوث الأخرى الموجودة فى الوسط المحيط مثل الرطوبة والماء الأرضية والأمطار وغيرها من العوامل التى تنسب فى تلف مكونات المواد الأثرية المختلفة .

ويعتبر بخار البحر والمحيطات بما يحويه من أملاح ذائبة أحد المصادر الطبيعية التى تلوث

الاتحاد غاز ثاني اكسيد الكبريت الذى يتجدد بدوره مع مزيد من ذرات الاكسجين ليتحول فى النهاية الى غاز ثالث اكسيد الكبريت .

ومن المعروف ان غاز ثالث اكسيد الكبريت يتحول الى حمض الكبريتيك القوي فى وجود الماء بصورة مختلفة مثل الرطوبة النسبية وبخار الماء والامطار . ويعتبر حمض الكبريتيك من الاحماض الخطيرة التى تسبب تلف الاجار الجيرية والرخام التى تحتوى على مادة كربونات الكالسيوم . حيث تتحول مادة كربونات الكالسيوم عندما تتفاعل مع حمض الكبريتيك الى كبريتات الكالسيوم ( الجبس ) .

وقد لوحظ ان مادة كبريتات الكالسيوم تتكون فى شكل طبقات مختلفة السمك فوق اسطح الاجار المستخدمة فى المنشآت المعمارية الاسلامية بمدينة القاهرة ١٩٠٠ . طبقات تحق تحتل العناصر الزخرفية الدقيقة ومشوه المظهر الخارجى للكتابات على جدران بعض المساجد .

والواقع ان هذه الطبقات الجبسية تشكل خطورة على ما تحتها من طبقات الاجار لان هذه الطبقات الجبسية تكون ملينة بالشقوق والشرخ المختلفة التى تحتوى على حبيبات الكربون والأتربة وغيرها من الجسيمات الصلبة المنتشرة فى الهواء التى تتفاعل مع مكونات الاجار فى وجود الرطوبة وتسبب لها اضرارا خطيرة .

كما ان الطبقات الجبسية تكون فى معظم الاجار عرضة لمعامل التمدد والانكماش بسبب ارتفاع وانخفاض درجات الحرارة فى الوسط المحيط بالمنشآت المعمارية .

وعندما يتسرب غاز ثاني اكسيد الكبريت عبر نوافذ المتاحف وفحاتها الضخمة الى قاعات العرض فانه يشكل خطورة بالغة على المعروضات الأثرية والفنية سواء أكانت مصنوعة من مواد سيلولوزية كالخطوطات والمنسوجات الفنية والكتاتيب أو مصنوعة من مواد بروتينية كالمنسوجات الحريرية والصوفية والجلود والرق . حيث تتفاعل هذا الغاز فى وجود الرطوبة وضوء الشمس الذى يحتوى على الأشعة فوق البنفسجية مع مكونات التحف الأثرية والمقتنيات الفنية ويغضى فى النهاية على تماسكها ويحولها الى مواد هشة باهية وقد فقدت الكثير من جمالها وقيمتها الفنية والتاريخية .

## أكاسيد النيتروجين

ينتشر وجود اكاسيد النيتروجين المختلفة فى اجواء المدن الصناعية والمزدحمة بالسيارات بنسب عالية . إلا أن ثاني اكسيد النيتروجين Nitrogen dioxide يعتبر اخطر هذه المكونات النيتروجينية . حيث يتسبب هذا الغاز الذى يتحول الى حمض النيتريك فى وجود الرطوبة فى تلف المقتنيات الأثرية والفنية المعروضة داخل قاعات العرض بالمتاحف المختلفة ويحولها بمرور الوقت الى مواد فاقد التماسك .

مثل اكاسيد الحديد والنحاس خاصة اذا كانت هذه الجسيمات مصدرها مداخل المصانع التى يتم فيها امتلاص الحديد والنحاس من خاماتهما الطبيعية .

وفى معظم الاحيان تكون الجسيمات مختلفة بالشعيرات والشحوم والزيوت البترولية نتيجة استخدام مشتقات البترول فى عمليات التصنيع وإدارة محركات السيارات والحافلات المختلفة . كما ان هذه الجسيمات تكون محملة بغاز ثاني اكسيد الكربون وبعض الغازات الصناعية الضارة التى تسبب فى تلف الآثار .

وإذا ما تسربت الجسيمات الصلبة بمكوناتها المختلفة عبر نوافذ المتاحف الى القاعات التى تحتوى على المعروضات الأثرية والفنية . فان هذه الجسيمات تترسب فوق هذه المعروضات وتغطيها بطبقة سوداء اللون . وفى بعض الاحيان نجد ان مكونات الجسيمات سواء الغازية أو الصلبة تتفاعل مع مكونات المعروضات الأثرية والفنية بحيث تزدى هذه التفاعلات فى النهاية الى تلف هذه المعروضات وتشويه مظهرها الجمالى وتقضى على رونقها وبهائها . ويمكن القول ان الغازات الصناعية الملونة للجو التى تخرج من مداخل المصانع وكذلك الغازات التى تفرزها محركات السيارات والقطارات وغيرها من المركبات المختلفة ، تنقل فى طورها الجسيمات الصلبة التى سبق الإشارة إليها . لان هذه الغازات تتحول الى احماس ضارة عندما تتحد بالماء فى صورة مختلفة . حيث تقوم هذه الاحماض بالتفاعل مع مكونات المواد الأثرية فتتلفها تلفا شديدا .

ومن اهم هذه الغازات الصناعية غاز ثنائي اكسيد الكبريت Sulphur dioxide واكاسيد النيتروجين Nitrogen Oxides وكبريتيد الهيدروجين Hydrogen sulphide ويعتبر غاز ثاني اكسيد الكبريت واكاسيد النيتروجين من اخطر الغازات الصناعية التى تسبب اضرارا جسيمة لمواد البناء المختلفة وخاصة الاجار الكالسيوم . كما تسبب هذه الغازات فى تلف المعروضات والمقتنيات الفنية الموجودة فى قاعات العرض بالمتاحف اذا ما تسربت بكميات كبيرة داخل هذه القاعات عبر النوافذ والابواب والفحات المختلفة .

## أكاسيد الكبريت

يوجد هذا الغاز بنسبة كبيرة فى اجواء المدن الصناعية والمزدحمة بالسيارات نتيجة احتراق المواد البترولية وغزها من المواد المستخدمة فى الاغراض الصناعية والتى تحتوى على عنصر الكبريت .

وعندما تقترب هذه المواد يخرج منها الكبريت الذى يتصاعد الى الجو حيث يتحد مع الاكسجين الموجود فى الهواء ويتكون نتيجة هذا



## يقلم الدكتور :

## محمد عبد الهادى محمد

## كلية الآثار - جامعة القاهرة

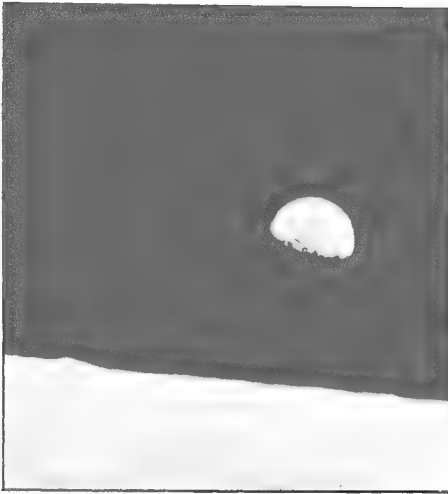
اجواء المدن الساحلية حيث تحمل الرياح هذا البخار الى اسطح جدران المنشآت المعمارية . والأملاح الذائبة فى هذا البخار تتسرب داخل الاجار ومكونات مواد البناء الأخرى فتحدث بها اضرارا كيميائية وفيزيائية خطيرة .

## المصادر الصناعية

تلعب المصادر الصناعية دورا هاما فى تلوث الهواء ويتمثل فيما تفرزه مداخل المصانع والمنازل ومحركات السيارات والحافلات من ملوثات صناعية مختلفة سواء أكانت صلبة أو سائلة أو غازية .

وتلعب مداخل المصانع والمنازل ومحركات الحافلات المختلفة دورا هاما فى تلوث الهواء من الجسيمات الصلبة Solid Particulates التى ينتشر وجودها بنسب عالية فى اجواء المدن الصناعية والمزدحمة بالسيارات .

وتتمثل هذه الجسيمات الصلبة فى حبيبات الكربون السوداء الناتجة عن احتراق المواد البترولية المختلفة . وغالبا ما تكون هذه الجسيمات مختلطة بالأتربة والاكاسيد المعدنية



■ ■ أهذا صحيح أن بعض الناس يصيرون حاذي الطباع أو مفرطي النشاط ورذيلي الخلق أو بمعنى أشمل غير عاديين عندما يكون القمر بدرا ...

وهل موقع القمر في السماء وشكله (أى الجزء المنير منه) لهما تأثير حقيقى على سلوك بعض الناس؟

لقد سمعنا كثيرا وقرأنا مرارا عن مثل هذه الظواهر وربطها بالقمر وخاصة عندما يكون بدرا . وهنا نتساءل عن صحة هذه العلاقة ، وهل تحققت بالأدلة والبراهين العلمية؟ ■ ■

هل هذا صحيح ؟!

## الجنون عند البعض .. سببه القمر !

د. رشدى عازر غبرس

المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيائية

فهل نلوم القمر على هذا ؟...

كان القدماء فى بعض الامنة الماضية يعبدون القمر مثل الآلهة ، وفى أزمنة أخرى خافه الناس كما كانوا يخافون من الأرواح الشريرة . وفى أوقات أخرى كان البشر يتهللون لرؤيته وذلك لنيل البركات منه والتقاؤل به ، كما أنه أعزى اليه العثر لبعض النقاط الضعيفة فى طباع وتصرفات البعض من الأشخاص .

وفى الوقت الحاضر يحاول بعض الباحثين إيجاد علاقة بين أوجه القمر وبين أى شيء من انحرافات الانسان مثل الاحراق أو القتل أو أى نوع من التصرفات الشاذة أو ما يطلق عليه

بإدء ذى بدء فإن كلمة لوناك (Lunatic) فى القاموس الانجليزى يعنى مجنون ، وهى الصفة المشتقة من كلمة لونا (Luna) ومعناها القمر . وهل هذا يعنى أن الجنون مصدره القمر ، كما يظهر من الاصل النحوى للكلمة فى اللغة الانجليزية ؟.

حديثا قامت بعض جامعات امريكا ومنها جامعة فلوريدا ، بدراسة سلوك ١٥٧ طالبا ، فوجدوا أن نصف هؤلاء الطلبة يعتقدون بأن بعض الناس يتصرفون بسلوك غريب عندما يكون القمر كاملا . كذلك يعتقد ٤٤٪ من طلبة إحدى جامعات كندا بنفس الاعتقاد السابق - أى بتأثير القمر على سلوكيات بعض الناس ، مع العلم بأن هذه الدراسات ليست قاصرة على جامعات أمريكا وكندا فقط ، بل أجريت فى بعض جامعات الشرق الاقصى كذلك .

بالجنون القمري .. وهذا الجنون يشمل عقدة الاضطهاد (بارانويا) ، وداء الصرع (إيبيلسى) والانتحار والمشي أثناء النوم وغيرها ...!

وهناك الكثير من الاسباب التى تدعو المرء الى التفكير بأن القمر له تأثير على سلوك الانسان .

### جاذبية القمر

يقترح العالم النفسانى «ليبر» أن سبب تأثير القمر على السلوك الانسانى يرجع الى تأثير قوة جذب القمر على الانسان .. تماما مثل تأثير جاذبية القمر على مياه المحيطات والبحار على سطح الكرة الأرضية ، وهو ما يظهر على صورة ظاهرة المد والجزر المعروفة لنا .

ولكننا نعلم ان الارض واقعة تحت تأثير جاذبية الشمس والقمر والكواكب (وأهمها الكواكب الكبرى على الاقل) ، ولكن بالنسبة لقرب القمر من الارض (٣٨٠ ألف كيلو متر) فإن تأثيره على جذب مياه المحيطات يكون فى الرام الاول وهو السبب الرئيسى لهذه الظاهرة ، حيث أن تأثير جاذبية الشمس والكواكب لا تشكل إلا نسبة ضئيلة من تلك الجاذبية القمرية وذلك راجع لإبعادها الهائلة عنا .

وقد أوضح «ليبر» أن التشابه بين تأثير القمر على الانسان وتأثيره على مياه المحيطات يبدو معقولا ، وذلك لأن جسم الانسان يتأثر على ٨٠٪ (فى المائة) منه ماء . ولهذا السبب فمن

ولكن بعد إسخال الاعتبارات الأخرى السابق ذكرها من حالة الإنسان في نهاية الأسبوع واختلاف الفصول وغيرها .. اختلفت هذه العلاقة بين الحوادث وبين أوجه القمر .

## بعض الأفراد !

ومما يذكر بأن بعض الأعمال الحديثة للباحثين في هذا المجال تبين أن زيادة الانشطة غير العادية والجرائم لدى بعض الناس عندما يكون القمر محاقا (أي في أول الشهر القمري) وفي التربيع الأول (عندما يكون القمر نصف بدر) وفي التربيع الأخير (أي عندما يكون ثلاثة أرباع القمر مضيا) وليس فقط عندما يكون القمر بدرًا .. ومن هذه الدراسات يظهر أن ربع الحوادث فقط يحدث عندما يكون القمر بدرًا وليس جميعها .

لذا فمن الضروري اعتبار الحالات الجوية ، وحالة الإنسان عند نهاية الأسبوع ، وتأثير ذلك على النشاط الإنساني الشاذ وذلك عند دراسة العلاقة بين القمر وبين الجنون القمري .

ومن الطبيعي فإن القمر يؤثر على الجنس البشري جميعه وهنا فلدراسة العلاقة المذكورة يجب التركيز في المناقشة على تأثير القمر الكامل على بعض الأفراد أكثر مما هو على الآخرين .

وللتأكد من احتمال وجود هذه العلاقة لابد من دراسة الاختلافات في الامراض النفسية .. وكذلك العلاقات في المستشفيات العقلية من جهة الانتحار والجرائم والاتساع الأخرى من السلوكيات .. وقد ثبت أنه في جميع الحالات السابقة ، لم تظهر أية علاقة مصحوبة بين هذه الحالات وبين القمر .. كذلك عند اعتبار الجنس على هذه الدراسة .. فإنه لا يوجد شيء يذكر يؤثر في هذه العلاقة .. وكذلك لم يلاحظ أي شيء بالنسبة لسكانى الريف وسكانى الحضر .

والخاصة .. أن التفسير العنسى لا يدعم أو يساعد هذه المعتقدات حول القمر والسلوك الإنساني ، وذلك لعدم وجود البيانات الصحيحة الكافية للوصول إلى مثل هذه العلاقة مع الأخذ في الاعتبار جميع العوامل الأخرى التي تؤثر على السلوك الإنساني وليس فقط القمر .

## حصاد !!

لاقتناء الحيوانات المستأنسة جنود عريقة تضرب في الأرض آلاف السنين . ففي مصر القديمة كان من المألوف معاقبة موقفي الآوى بالقطط .. حتى أن مفتيتيها كانوا يحلقون حواجبهم تحت على قططهم إذا ماتت !!

بكميات كبيرة خصوصا أثناء فترة تكامل القمر ، أي عندما يكون بدرًا .

ويعتقد بعض العلماء بأن الايوانات الموجبة تتسبب في الإحباط لدى بعض الناس وزيادة الإفعال وذلك نتيجة ارتفاع مستويات المادة الكيميائية المسؤولة عن تعديل المزاج في الجهاز العصبي وتسمى هذه المادة السيروتونين ( Serotonin ) ...

ومن المعلوم أن الايوانات الموجبة في الهواء تكثر وتزداد كلما زادت المساحة المضاءة من القمر وتصل إلى أكبر مقدار عندما يكون القمر بدرًا .

ولقد ثبت أن تأثير هذه الايوانات الموجبة لا يظهر إلا إذا تعرض الإنسان لعدة آلاف من هذه الايوانات الموجبة في المصل . ولكن الإنسان لا يتعرض فقط للايوانات الموجبة الصادرة من القمر بل للعديد من الايوانات الموجبة الناتجة من الإشعاعات الشمسية واجهزة التكيف وكذلك من تلوث الهواء .. فلماذا يتأثر الإنسان فقط بما يصله من القمر وليس من باقي المصادر الأخرى ؟!

## مطلوب تفسير !

مما سبق .. فإن التفسيرات التي تحاول تفنيد وتوضيح الارتباط بين سلوك الإنسان غير العادي وبين القمر كثيرة وهامة ، ولكن جميعها يواجه التساؤل الأول ألا هو وجود علاقة حقيقية بين القمر وبين السلوك الشاذ للإنسان ... وإذا وجدت هذه العلاقة فنحنذنب المطلبوب تفسيرها ....!

وبعضي آخر .. هل هناك من الاثباتات الموثوقة ما يدل على أن القمر المتكامل هو الذي يظهر أسوأ ما في الإنسان من تصرفات ...؟

وللاجابة عن هذا التساؤل يجب الرجوع إلى الأبحاث والمراجع السابقة . لقد وجدوا ٤١ تقريرا تتعامل مع العلاقة الإحصائية بين أوجه القمر المختلفة وبين الأفعال الشاذة والجرائم التي يقوم بها الإنسان . وفي هذه التقارير لم يؤخذ في الاعتبار الأوجه الأخرى للقمر خلاف البدر ، وكذا حالة الإنسان في نهاية كل اسبوع من العمل .. أو تأثير الفصول المختلفة على السلوك البشري .. بالإضافة إلى أن هذه التقارير المذكورة تمت في منطقة محددة وليس في مناطق متباينة التوزيع .

وعلى سبيل المثال فقد قامت إحدى الهيئات بدراسة حوادث السرور في ثلاث مقاطعات أمريكية وأدت هذه الدراسة إلى كشف علاقة واضحة بين هذه الحوادث وبين أوجه القمر .

المحتمل أن يكون التوازن المذى (نسبة إلى المد والجزر) لدى بعض الناس يتقلب عندما يكون القمر بدرًا ، وتظهر سلوكياتهم العادية أو تظهر عليهم أعراض جنون القمر كما يقال !!

وهنا يتساءل المرء عن صحة هذا التفسير ... فمن المعلوم أن تأثير الجاذبية يعتمد على كل من كتلة الجسم المتجذب (وهي جسم الإنسان) وكتلة الجسم الجاذب (وهي القمر) . ولذلك فإن ظاهر المد والجزر تكون واضحة كل الوضوح في المحيطات ، ولكن من الصعب ملاحظتها في البحار الصغيرة أو المغلقة وكذا البحيرات الصغيرة .

وبحسابات بسيطة لقوة الجاذبية القمرية على أي شخص على سطح الأرض نجد أنها كمية لا يمكن تمييزها وذلك لعدم المسافة بين الأرض والقمر وهي كما ذكرنا ٣٨٠ ألف كيلو مترا وكذلك لصغر كتلة الجسم البشري .. وهذا واضح من قانون نيوتن أن قوة الجذب تتناسب طرديا مع كتلة الجسم وكتلة القمر ، وعكسيا مع مربع المسافة بين الأرض والقمر ... ومن هنا يظهر لنا صغر مقدار الجذب بالنسبة للأشخاص مهما كانت كتلة أجسامهم ، كما أنه لا يمكن للإنسان بهذا الجذب وأخذ في الاعتبار ، حتى يمكن القول بأن المد البيولوجي .. إذا صح هذا التعبير - يتغير من شخص إلى آخر بمقدار ضئيل ... وهذا لا يتأتى إلا إذا وصلت كتلة جسم الشخص إلى كمية كبيرة جدا مثل كتلة أحد الكواكب مثلا .

## ضوء القمر

وإذا كانت جاذبية القمر غير مسؤولة عن الجنون القمري ، فربما يكون السبب هو الضوء الصادر منه ... ولم لا ؟!

نحن نعلم جيدا أن نور القمر ما هو إلا انعكاس لاشعة الشمس الساقطة عليه . وأن مقدار الضوء الذي يعكس من القمر وينفذ خلال الغلاف الجوي المحيط بالأرض ويسقط على الإنسان ما هو إلى نسبة صغيرة جدا من الضوء الشمسي .. فإل من المعلوم أن يتأثر الإنسان بنور القمر ويصاب بالجنون .. ولا يتأثر بنور الشمس الذي يساوي آلاف الآلاف من المرات مثل ضوء القمر والذي يسقط باستمرار طول الوقت ؟!

ومانا وراء هذا الاعتقاد ....؟ وجد في المراجع القديمة أنه قبل اكتشاف الأضواء الصناعية ، كان الناس يعتقدون بالتأثير الشيطاني للقمر ، وذلك راجع إلى حدوث السرقات والجرائم التي تحدث عندما كان التلاحسون يستقلون نور القمر في حصد محاصيلهم الخالية .

هناك من يقول بأن جنون القمر ناتج من تأثير الايوانات الموجبة الصادرة من القمر إلى الأرض

# الأنهار الصناعية والاستطلاع من البعد !

فاجأ الاتحاد السوفيتي في الرابع من أكتوبر عام ١٩٥٧ ، العالم ، بخبر إطلاق أول قمر صناعي يدور حول الأرض في الفضاء الخارجي ، أطلق عليه «سبوتنيك ١» أو «رفيق الأرض» ، مؤذنا ببدء عصر جديد لغزو الفضاء ، وكشف أساره .

قام «سبوتنيك ١» ، المزود بجهاز إرسال قوى ، ببث اشارته الى الأرض ، التي تتضمن المعلومات الدقيقة عن الأشعة الكونية ، ودرجات الحرارة والضغط ، وغير ذلك من المعلومات عن الغلاف الجوي للأرض .

كما أطلق الاتحاد السوفيتي ، بعد مرور أقل من شهر ، في ٢ نوفمبر ١٩٥٧ ، قمره الصناعي «سبوتنيك ٢» ، أو «المكتشف» الذي يرجع إلى الفضل في اكتشاف حزام الأشعة الكونية حول الأرض وتوالى بعد ذلك ، إطلاق الأقمار الصناعية ، من كل من الاتحاد السوفيتي وأمريكا وإنجلترا وفرنسا والهند والصين واليابان وإسرائيل ، بغرض الكشف عن أسرار الفضاء ، وجيولوجيا الأرض ، وجمع المعلومات عن الطقس والثروات في باطن الأرض ، وأصابع البحار .

وفي المقابل ، أطلقت الولايات المتحدة ، في ٢١ يناير ١٩٥٨ ، قمرها الصناعي الأول «كسبلورر ١» ، أو «المكتشف» الذي يرجع إليه الفضل في اكتشاف حزام الأشعة الكونية حول الأرض وتوالى بعد ذلك ، إطلاق الأقمار الصناعية ، من كل من الاتحاد السوفيتي وأمريكا وإنجلترا وفرنسا والهند والصين واليابان وإسرائيل ، بغرض الكشف عن أسرار الفضاء ، وجيولوجيا الأرض ، وجمع المعلومات عن الطقس والثروات في باطن الأرض ، وأصابع البحار .

تعتبر الأقمار الصناعية ، في هذا الصدد ، الجأزا تكنولوجيا فذا ، سخرته حضارة العصر ، لخدمة البشرية ، في العديد من المجالات ، المتصلة بتطوير الحياة على الأرض ، واستكشاف أبعاد الفضاء الكوني المحيط بها .

بجانب ما تقدم ، يأتي استخدام الأقمار الصناعية في الأغراض العسكرية ، في مراقبة اهتمامات الدول الكبرى ، التي تستخدم في المقام الأول ، لاستطلاع ومراقبة واكتشاف ، أي نشاط معاد في وقت مبكر ، على النحو المبين في هذه الدراسة .

## تكنولوجيا الاستطلاع

تعتبر عملية المراقبة الدقيقة ، لكل ما يدور فوق سطح الأرض ، وفي أعماق البحار ، بواسطة الاستطلاع الفضائي بالأقمار

## بقلم : لواء . ح . د . أحمد أنور زهران

### د . أحمد أنور زهران

الصناعية ، أعظم إنجاز علمي ، وصلت إليه فكرة الإنسان في العصر الحديث .

ويستخدم للاستطلاع الفضائي ، أقمار صناعية ، تخلق على ارتفاعات معينة ، في مدارات محددة ، لمصح مناطق بعينها ، والحصول على معلومات عنها من البعد ، وهي تزود ، لهذا الغرض ، بمعدات تصوير خاصة ، ترسل المعلومات المتحصل عليها فوراً ، إلى محطات الاستقبال الأرضية .

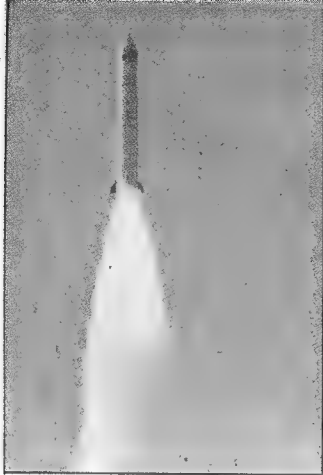
## السيارة الطائرة !

ابتكر أستاذ أمريكي سابق في مؤسسة الطيران بجامعة كاليفورنيا سيارة تستطيع أن تلتصق عمودياً لتتقن طريقها في الهواء أطلق عليها اسم «موروثتر ناشيونال إم فور هاندريد» .

وفكر راديو لندن أن هذه السيارة صممت لتتعلق عمودياً وتجوم في الهواء على ارتفاع يصل إلى تسعة آلاف وخمسمائة قدم ثم تعطف على ارتفاع ثلاثين ألف قدم وبسرعة أربع مائة ميل في الساعة .

وأشار الراديو إلى أن عملية الإقلاع للعمود لهذه السيارة تتم بواسطة ثمانية محركات داخلية الاحتراق قوة مائة وخمسين حصاناً موضحاً أن حركة المرور الجوي لهذه السيارة عند دخولها جوف التلغيز وخاصة عند ساعات الزحام فن تكون كقيادة السيارة على الطريق بل سيكون على قائد السيارة أن يلاحظ السيارة أن يسجل وجهته على جهاز كومبيوتر أمامه وبالتالي يفتح له الممر الجوي الإلكتروني ويحافظ له على السرعة والمسافة الأمينة . بينه وبين السيارات الأخرى

للأقمار الصناعية الإسرائيلية «أفق ٢»





## قمر صناعي .. باكستاني !

اسلام آباد - (آي آي) :

تقوم باكستان في شهر يونيو القادم بإطلاق أول قمر صناعي مصنع محلياً بالتعاون مع الصين . صرح بذلك الدكتور محمد شاهي رئيس مجلس أبحاث الفضاء الخارجي بباكستان وقال إن القمر الصناعي .. الذي أطلق عليه اسم « بدر أ » - سوف يمر بأختبارين أثناء تحليقه فوق باكستان وأولهما اختبار الاتصال الزمني والصوتي عن طريق إرسال المعلومات من محطة كراتشي إلى محطة لاهور .

ويضمن الاختبار الثاني الاتصال الراديوي الذي يتم عن طريق إرسال المعلومات من القمر الصناعي إلى المحطة التالية .

وأضاف الدكتور محمد شاهي إن القمر الصناعي قام بتصميمه مهندسو المركز ويتضمن أحدث الوسائل الإلكترونية ونظمة خاصة للتحكم والقياس .

وقال أنه يجري حالياً العمل في تصميم القمر الصناعي الثاني « بدر - ب » وسوف يتم إطلاق بعض التصميمات عليه بناءً على نتائج اختبار الأول « بدر - أ » ..

لمحطة الانقطاع ، التي تقوم بتحليل المعطيات ، بواسطة الحاسب الإلكتروني ، وعلى أساسها يجري التعامل مع نظم الدفاع الجوي ، بالتشويش والعاقة الإلكترونية .

وتؤدي أقمار التجسس الأمريكية طراز « فرييت » ، نفس مهام طائرات الاستطلاع المتطورة طراز « أس آر ٧١ » أو « بلاك بيرد » ، التي تعتبر من أسرع الطائرات القتالية في العالم ، والتي تستخدم أحدث الوسائل الإلكترونية المضادة ، بفرض الأعاقة والتشويش ، حيث حطت اثنتان من هذه الطائرات فوق مصر يوم ١٢ أكتوبر ١٩٧٣ ، ولعبنا دوراً هاماً في صراع الحرب الإلكترونية التي دارت وقتئذ ، بين قواعد الصواريخ المصرية والطيران الإسرائيلي .

ويستعين الصاروخ المضاد للطائرات في إطلاقه ، بثلاثة أنواع من الرادارات ، رادار للكشف ، لتحديد موقع الطائرات المعادية في البعد ، حيث يظهرها كنقطة تظهر بشكل متقطع على شاشته ، وادار للتنسيق ، لرصد مسار الطائرة ، ثم رادار للتوجيه لإطلاق الصاروخ وتوجيهه نحو الهدف ، ومهمة نظم التشويش الإلكتروني ، المهو بها قمر التجسس أو طائرة الاستطلاع ، هي التشويش على أي من هذه الرادارات ، أو كلها ، بحيث تظهر النقطة المضبوطة على شاشة الرادار ، بعيداً عن المكان الحقيقي للطائرة المهاجمة ، مما يؤدي إلى إحراق الصاروخ عن أصابتها في مقتل .

وتعد أهمية متابعة تسجيل أقمار التجسس ، لخصائص الرادارات المستخففة في الدفاع الجوي ، إلى ارتباط استخدام الوسائل الإلكترونية المضادة ، بتوعية الذنبات الرادارية ، التي

الارتفاعات العالية جداً وتلغ في التنقيب بحالة الطقس لمدة ٢٤ ساعة .

## التجسس

أطلق الاتحاد السوفيتي في الثالث من أكتوبر ١٩٧٣ ، وقبل ٧٢ ساعة من بدء حرب السادس من أكتوبر ، بين العرب وإسرائيل ، قسراً للاستطلاع طراز « كوزموس » ، أظهر ضالة الشهود الإسرائيلية على الجبهتين المصرية والسورية ، وبالتالي أهدأ في نجاح موجات الهجوم الأولى للقوات المصرية عبر قناة السويس ، وللقوات السورية في مرتفعات الجولان في وقت واحد ، على حد زعم المخابرات الإسرائيلية .

توالى بعد مرور أسبوعين ، من بدء حرب أكتوبر ١٩٧٣ ، إطلاق خمسة أقمار سوفيتية أخرى للتجسس ، لمتابعة موالف وأوضاع القوات على جبهات الحرب ، وفي المقابل ، أطلقت الولايات المتحدة قمرًا للتجسس طراز « بيج بيرد » ، على ارتفاع ٢٠٠ كم ، منح المخابرات الأمريكية فرصة فريدة ، لتكثف أوضاع القوات المتحاربة في منطقة الصراع ، والتدخل بالتشويش الإلكتروني ، على الصواريخ المضادة للطائرات ، طراز « سام ٢ » و « سام ٣ » و « سام » الموجهة رادارياً .

علاوة على ما تقدم ، أطلقت الولايات المتحدة ، قسراً صناعياً للتجسس طراز « فرييت » فوق سماء ، على ارتفاع منخفض يتراوح من ٤٠٠ - ٦٠٠ كم ، لتشويش قواعد الرادار ، المسيطرة على الصواريخ الدفاع الجوي المصري ، وتسجيل خصائصها على شريط مغناطيسي ، وبعد مرور القمر الصناعي فوق الأراضي الأمريكية ، بدأ ببحث محتوى الشريط

خاصة ، في قواعد أرضية ، محسوب امكانها بدقة ، تستخدم آلات حاسبة ، لتتلقى البيانات والصور من الأقمار الصناعية ، في صورة نبضات لاسلكية ، وتتلو ترجمتها ونقلها إلى معلومات وصور حقيقية ، للاستفادة منها في تقدير الموقف واتخاذ القرار .

وفي تطور حديث لإرسال المعلومات عن بعد بالأقمار الصناعية ، يتم استخدام أشعة الليزر ، لإرسال المعلومات بسرعة تصل إلى حوالي مائة مرة أسرع من إرسالها بالموجات اللاسلكية .

تبلغ حساسية التصوير بالأقمار الصناعية إلى درجة أنها تستطيع مراقبة وتصوير كافة الأشياء الدقيقة ، التي لا يزيد حجمها عن ثلاثة أقدام ، من ارتفاع يصل حتى ١٥٠ - ٢٠٠ ميل . وللدلالة على ذلك ، أظهرت صور الأقمار الصناعية الأمريكية ، التي أطلقت للاستطلاع فوق الاتحاد السوفيتي عام ١٩٦٧ ، تفاصيل دقيقة لأهداف السوفيتية ، حتى أنه يمكن التمييز ، وبوضوح ، في هذه الصور ، صفائح القنصة المعدنية ، وأعمدة الأتار في الشوارع .

وتقوم الأقمار الصناعية ، وبخاصة أقمار الملاحاة باكتشاف القنصات في أعماق المحيطات ، وهي تظهر كعقد واضح ، لأنها تستخدم كميات ضخمة من المياه ، لتبريد محركاتها ، ثم تقوم بتفريغ الماء الساخن خلفها ، تاركة أثراً واضحاً من الماء الساخن يتبعها ، وتظهر مسارات في تحليل الصور المختلفة لها .

وتسجل الأقمار الملاحاة ، آثار السفن والغواصات ، وتظهرها بوضوح في الصور المأخوذة من ارتفاعات عالية ، ويمكن عن طريق تحليل هذه الصور ، التي تسجل الفروق في درجات الحرارة للمياه ، في حدود ٠.١ درجة فهرنهايت ، تتبع مسار السفن والغواصات في البحار ، ليعد يزيد عن عشرة أميال .

كما تخصص بعض الأقمار الصناعية ، لمراقبة التجارب النووية ، عن طريق تسجيل النشاط الإشعاعي في الفضاء أو تحت الأرض أو في المحيطات ، وتقوم أقمار المصحح أو الاستطلاع ، بتحديد مواقع الصواريخ بالستية العابرة للقارات وكثف كافة صور النشاط العسكري المتنوع في البر والبحر ، من خلال التسجيل الحساس للاشعاع الحراري الصادر عنها ، الذي تسجله الأفلام الحساسة للأشعة تحت الحمراء ، المعزودة بها هذه الأقمار .

إضافة لما تقدم ، تقوم الأقمار الصناعية لرصد الجوي بمصح شامل لكثرة الأرضية ، لمساحة ٢٠٠ مليون كيلومتر مربع يومياً ، للتنبؤ بالطقس والتحذير من العواصف الأعاصير .. تعتمد أقمار نمبوس لدراسة الطقس ، على تصوير انبساط السحب ، من

المعلومات . وحاسب الية ، ونظما لتسجيل واسترجاع المعلومات ، ونظم اتصال لنقل المعلومات للدول المعنية .

يعقدون نظام المراقبة الفضائية بالأقمار الصناعية ، توفير بيانات كاملة عن المرافق ذات الأهمية ، كالمطارات ، والموانئ ، والمواقع الحصينة ، والمنشآت ، ومباني الاختبارات والتجارب ، ومساح التعمينات .. الخ وتقدر التكاليف الأولية ، لإنشاء نظام دولي للمراقبة الفضائية بالأقمار الصناعية ، بحوالى ١٥٠ مليون دولار ، وتكاليف إنشاء المحطات الأرضية ، بحوالى ٢٠٠ مليون دولار ، ويستغرق التنفيذ وقتا يتراوح من ٥ - ٧ سنوات .

يوفر نظام المراقبة الفضائية بالأقمار الصناعية ، عددا من المزايا ، أهمها :

- ١ - التحقق من الالتزام بالاتفاقيات الدولية .
- ٢ - التنبؤ بالمنزعات الدولية ، وتوفير فرصة العمل الدبلوماسي ، للتوفيق والتهنئة .
- ٣ - التقدير المبكر من الإعداد لهجوم محتمل .
- ٤ - كشف انتهاك الاتفاقيات ، وجمع أدلة العدوان وانتهاكات الحدود .
- ٥ - مراقبة وقت إطلاق النار ، والمناطق مزعومة السلاح .
- ٦ - توفير اتصالات مستمرة فعالة مع قوات الطوارئ ، والمراقبين الدوليين

لاشك ، ان إقامة نظام دولي للمراقبة الفضائية بالأقمار الصناعية ، فى إطار اتفاقية دولية ، ترعاها هيئة الأمم المتحدة ، تتضمن حقوق وواجبات السدول الأعضاء ، والقواعد والأجرات ، اللازمة لجمع وتخزين وتفسير ونشر المعلومات ، سوف يوفر وسيلة مضمونة ، يعتمد عليها ، للتفريق من قرارات مجلس الأمن ، وتنفيذ اتفاقيات ، تنبذ من التصنع ، ونزع السلاح ، ومواجهة الإزمات الدولية ، قبل استفحالها ، مما يساعد على استتباب الأمن فى العالم ، ودعم السلام الدولي □

وحصول على معلومات مشابهة لمعلومات القمر التجسس .

تعتمد إسرائيل ، مؤقثا ، على المساعدة الأمريكية والأوروبية ، لتوفير معدات إطلاق القمر الصناعى ، وهى ستفرد بذلك مستقبلا ، حيث يشكل برنامج غزو الفضاء الاسرائيلى ، جزءا هاما فى الاستراتيجية للقومية الاسرائيلية ، للاعتماد على الذات ، وتأكيد التفوق العلمى والتكنولوجى الاسرائيلى فى المنطقة .

تشارك الدول العربية فى نظام الميث الاعلامى بالمقر الصناعى « أريسات » يطل بها على عصر الاستقلال السلمى للفضاء للأغراض الاعلامية والتجارية ، وفى مقدورها ، بالتصديق والتعاون ، تسخير امكانياتها ، لمواجهة التحدى الاسرائيلى ، فى استقلال الفضاء للأغراض العسكرية .

## تأمين السلام

وافقت الجمعية العامة للأمم المتحدة .. فى دورتها الخاصة العاشرة لنزع السلاح فى ديسمبر عام ١٩٧٨ ، على إنشاء وكالة دولية لمراقبة الأقمار الصناعية ، لحصر المعلومات ، فى مجال تنفيذ الاتفاقيات الخاصة بنزع السلاح متعددة الأطراف ، ودعم الجهود لحفظ السلام ، ومواجهة الإزمات الدولية المحلية والعالمية .

وتتوافر حاليا ، تكنولوجيا نظم المراقبة الفضائية ، باستخدام الأقمار الصناعية ، لمدد متزايد من الدول المتقدمة فى العالم ، فى قارات أمريكا وآسيا وأوروبا ، مما يجعل تكامل هذه النظم ، ضمن نظام شامل لتوفير المعلومات عن الأمن الدولى ، على نحو محوّل ، ونشرها على الدول الوافعة على اتفاقية دولية بهذا الخصوص ، أمرا ممكنا .

ويتضمن نظام المراقبة الفضائية ، عددا من الأقمار الصناعية ، للمسح والرصد والاستطلاع من الفضاء الخارجى ، وعدد من المحطات الأرضية ، تضم هوائيات لاستقبال وبت

بحددها طول الذبذبة ، ومعدنها ، وسرعة دورس الهوائى ، ولهذا يجري دائما تغيير ذبذبات الرادارات ، بين الحين والآخر ، حيث تعمل بشكل متقطع على عدد من الترددات ، ولذا يصعب من الأهمية بمكان ، معاودة تخليق أقمار التجسس فوق نفس المناطق ، التى سبق تسجيل الترددات الرادارية بها ، لتبين مدى التغيير فى خصائص الذبذبات الرادارية .

ويتجهز القمر التجسس الأمريكية ، بآلات تصوير متقدمة ، وإقلام حساسة ، وهى مزودة بجهاز لفسرز الصور ، وترجمتها لشارات كهربائية ، تبث الى الأرض بواسطة هوائى طوله ستة أمتار ، وعند المرور فوق محطات الاستقبال على ظهر السفن فى المحيطات ، أو فى القارة الأمريكية تعادى فى الصور بعد ذلك ، من محطات الاستقبال ، عن طريق القمر الاتصالات العسكرية أو التجارية ، الى محطة السيطرة على الأقمار الصناعية التابعة للسلاح الجوى الأمريكى فى كاليفورنيا .

وتتميز آلات التصوير المجهزة بها أقمار التجسس ، بقدرة فائقة على تمييز الأعداد ، حتى أنها يمكنها إعطاء صور واضحة تماما ، لأهداف صغيرة جدا لا يتجاوز طولها ١ سم من ارتفاع ١٥٠ كم ، وهو ما يشير - أيضا - الى ما تتميز به إقلام التصوير المزودة بها هذه الكاميرات - من حساسية فائقة .

## القمر الصناعى الاسرائيلى

اصبحت إسرائيل ، ثامن دولة تغزو الفضاء بعد إطلاقها فى ١٩ سبتمبر ١٩٨٨ ، أول أقمارها الصناعية « أفي ١ » ، الى مدار على ارتفاع ٦٥٠ كم من الأرض بصاروخ اسرائيلى طراز « شافيت » . يستمر القمر الاسرائيلى فى إرسال معلومات الى الأرض على مدار شهر ، يعود بعدها الى الخلف الجوى ، ويوتربق .

وتخطط إسرائيل لإطلاق ثلاثة أقمار صناعية للاتصالات قبل عام ١٩٩٢ ، ضمن برنامج للاستطلاع الفضائى لتقديم معلومات فى المجال العسكري والمدنى يشمل إطلاق أقمار تجارية ذات عائد اقتصادى وإعلامى ، وأقمار للتجسس ، لكشف مواقع الصواريخ وغيرها من التهديدات المعادية . والاذنار المبكر لتدميرها .

علوة على ما تقدم ، سوف تطلق إسرائيل أقمار اتصالات ، للسيطرة على السفن ، والاتصالات والتشويش ، على النشاطات الإلكترونية المعادية ، ولنوعية الصواريخ ، لرض أرض ، بعيدة المدى ، والقمر الجوى للارصاد ، لتسجيل أحوال الطقس ، والمعاونة فى توجيه الصواريخ الباليستكية نحو أهدافها ،

## الافيدرا .. يخفف ضغط الدم !!

أثبتت دراسة علمية أجريت بالمركز القومى للبحوث ايجابية التأثير العلاجي للمركبات المستخلصة من نبات الافيدرا .. على خفض ضغط الدم المرتفع .. وتم بالفعل فصل المركبات الفيتونية التى تحتوىها هذه الخلاصات وتحديد احد العناصر الفعالة التى تخفف ضغط الدم وتحديد تركيبة الكيمواى والناتج مركب جديد أطلق عليه اسم (الافيدراون) . الجدير بالذكر ان شجيرات هذا النبات تنمو بكثرة فى صحراء السويس ..

## مشروع دولى لإبادة الذبابة الدودية !

يجتمع في روما .. في مايو القادم .. ممثلون عن بلدان نامية ومترعين لتوفير الاموال اللازمة لبرنامج يستهدف مكافحة الذبابة الدودية في شمال افريقيا !!  
صرح مصدر مسئول في منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة .. بأن برنامج المكافحة سيكلف ٨٠ مليون دولار .. وسيعتمد على إطلاق ملايين من الذكور العقيمة من صنف هذه الذبابة في شمال افريقيا على مدى عامين .  
ويترتب على ذلك ان تضع الالات بيض عقيم لا يفقس .  
ويمكن جعل الذكور عقيمة بتعريضها للاشعاع .  
موطن الذبابة الدودية هو النصف الغربى من الكرة الارضية .. وقد وصلت الى ليبيا عرضا من امريكا الجنوبية في منتصف عام ١٩٨٨ ..

وهي كائن طفيلى يتغذى على اللحم الحى ويصيب جميع الاحياء ذوات الدم الحار ومنها البشر .. وقد بلغت المساحة التى هاجمها ٢٢.٤٠٠ كيلو متر مربع حول العاصمة الليبية طرابلس واصاب الالف رؤوس الماشية من ابقار وخراف وماعرز بالإضافة الى وفاة ٣٠ شخصا بسبب اصابتهم بامراض ناتجة عن تلك الذبابة .  
وذكر تقرير لمنظمة الأغذية والزراعة ان الخطر يهدد ٧٠ مليون راس من المواشى في شمال افريقيا وحدها .. وان الخسائر الاقتصادية تبلغ ٢٥٠ مليون دولار سنويا .  
وقد ارسلت المنظمة عددا من خبراء الذبابة الدودية المكسيكيين الى ليبيا لتدريب السلطات المحلية على مكافحتها .. وتجرى المنظمة ايضا ابحاثا في الجزائر وتونس ومصر وتشاد والتنجير والسودان وغيرها من الدول لتدرس ما اذا كانت الذبابة قد انتشرت فيها .



## وحدة لفصيل الكلى .. بمعهد بلهارس

افتتح بمعهد بنودور بلهارس اول وحدة لفصيل الكلى .. تضم ٣ اجهزة طبية حديثة للفصيل الكلى سيتم استكمالها بتركيب ٧ اجهزة في الشهر القادم لاتاحة الفرصة لعدد اكبر من المرضى .  
صرح بذلك د . على زين العابدین مدير المعهد وقال انه انشاء هذه الوحدة تكلف ما يقرب من ١١٠ آلاف جنيه .. وسوف تستغل في علاج مرضى الفشل الكلى والذين يجدون صعوبة في العلاج نتيجة تزايد عددهم .. وذلك بجانب مرضى الحالات الحادة بالمعهد .  
المعروف ان مضاعفات البلهارسيا البولية قد تؤدى الى الفشل الكلى مما يؤكد اهمية إنشاء وحدات للفصيل الكلى لانتشار هذا المرض .



## عين صناعية .. متحركة !

قام د . اردن تيرى رئيس قسم جراحة العيون بمستشفى كينمويل بولاية كاليفورنيا الامريكية بتطوير العين الصناعية التى يتم تركيبها بسبب فقد العين بسبب المرض أو حادث .. بحيث تتحرك مثل العين الطبيعية .  
وتعتمد هذه الطريقة على وضع العين الصناعية على سطح مادة تسمى هاى دورك سى اباتايرك مصنوعة من المرجان لان له خصائص تماثل العظام .  
ويتم تركيب العين الصناعية على مرحلتين حيث توضع المادة المصمما (هايدروك سى اباتايرك) في تجويف العين المفقودة وتترك مدة ٦ أشهر حتى تتفاعل معها اوعية وخلايا المريض .. ثم يتم احدث ثقب صغير في منتصف هذه المادة ويوضع به شبك صغير تثبت عليه العين الصناعية التى تتحرك بحرية طبقا لحركة الجزء الداخلى .  
وبرى الدكتور أن باستطاعة الأفراد الذين استخدموا عينا صناعية لمدة طويلة استبدالها بالعين الجديدة دون أية مشاكل .

## عيب خلقى يسبب الشيزوفرانيا

أكد علماء من المعهد الوطنى للصحة في ميونخ أن الشيزوفرانيا - مرض انفصام الشخصية - مرتبط بعدم الاستواء في المخ .  
حيث وجدوا ان الدماغ لدى المصابين بالشيزوفرانيا اصغر حجما وخصوصا في المناطق التى لها علاقة بتركيز التفكير والذاكرة والادراك الحسى .

جاء هذا الاكتشاف نتيجة دراسات على ١٥ زوجا من التوائم المتشابهين يعانون واحد من كل زوج منهم من الشيزوفرانيا والثانى عادى .

وكان الاعتقاد السائد منذ زمن طويل ان هذا المرض العقلى الشائع ليس الا نتيجة لاختلال في الجينات لانه موجود لدى عائلات .. او نتيجة عوامل بيئية كالقنفل .

## المهندسون ينقذون قمر اتصالات من الاحتراق

نجح المهندسون الأمريكيون في تمكين قمر اتصالات تابع للاتصالات من الانفصال عن الارتراقاع الى مدار ارتفاعه ٢٥٨ كيلو مترا يمكن ان يستمر فيه عدة اشهر .. وذلك بعد ان فشل في الانفصال بصورة صحيحة عن الصاروخ تيتان الذى اطلق من قاعدة كيندى الفضائية في ولاية فلوريدا في ١٤ مارس الماضى وظل على ارتفاع ١٤٤ كيلو مترا من الارض .. ولو ترك القمر في ذلك المدار لواصل دوره الى فيه مجرد تسعة أيام تسخيه بعدها الجاذبية الى جو الارض حيث كان سيقترق ويتلاشى .

## طيف الامتصاص والخلايا السرطانية

تمكن فريق علمى من قسم الطيف برناسة د . د . محمد عبدالقادر محرم من استخدام طيف امتصاص الاشعة تحت الحمراء في دراسة مكونات الانسجة السرطانية .  
والتبوا ان هذه الانسجة تتحول فيها المواد العضوية الى مادة غير عضوية من فوسفات الكالسيوم .  
كللك تتحول المواد الدهنية الى مواد بروتينية ويقل تركيز المعادن مع تقدم المرض .. وبالتالي يمكن الاستفادة من هذه الدراسة في العلاج الكيماوى والاشعاعى .

## مؤتمر الطاقة الذرية فى سبتمبر

قررت الوكالة الدولية للطاقة الذرية عقد مؤتمر دولي خلال شهر سبتمبر القادم في جاكارتا لمناقشة امكانيات تمويل اقامة المحطات النووية لتوليد الكهرباء في الدول النامية.

وصرح مصدر مسئول بالوكالة الدولية للطاقة الذرية بغينيا بأنه تم التحضير لهذا المؤتمر الذى تشارك فيه مصر خلال اجتماعات الخبراء التى عقدت في ابريل الماضى بغينيا.

واشار الى انه تم خلال هذه الاجتماعات بحث البرامج التفصيلية والتمويل المالى والخطة التى يمكن للدول النامية اتباعها بالتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية لتوفير افضل سبل النجاح لمشروعات توليد الكهرباء من الطاقة النووية.

## محطة زلازل بمنطقة الهرم

يقوم المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيائية باعداد تركيب محطة زلازل صغيرة بمنطقة تمثال ابو الهول بالهرم ..

صرح د . رشاد الفيضى رئيس المعهد ان المحطة ستقوم بقياس درجات الزلازل الطفيفة في المنطقة وتأثيرها فغ التمثال على المدى الطويل وذلك في اطار خطة هيئة الآثار بالمعهد ان المحطة ستقوم بقياس درجات الزلازل الطفيفة في المنطقة وتأثيرها في التمثال على المدى الطويل وذلك في اطار خطة هيئة الآثار الحائية للعلاج الشامل للتمثال.

## حتى الالياف المعدنية والزرجاجية !!!

اعلن د . فريد رش بوت بمعهد نظافة البيئة التابع لجامعة سولدراف بالمانيا ان الفرية أن الالياف المعدنية التى تصل الى الرنتين عن طريق التنفس تعتبر من الاسباب الرئيسية لمرض السرطان وكذلك الالياف الزجاجية واغراض الفهم الحجرى .

توصل العالم الى هذه النتيجة بعد عدة اختبارات اجراها في جامعة نوسلورف .. من خلال حقن عدد من الفئران بحقنه تحتوي على الياف معدنية مما ادى الى اصابتها بامراض سرطانية قاتلة !

## أرق .. أرق !!

ذكرت دراسة نشرت في بون اخيرا ان من الاسباب المؤدية للارق والاضطرابات في النوم لدى الشباب عادة ما تكون بسبب القلق في مجال المهنة او في مجال العلاقة بالجنس الاخر .. اما بالنسبة للمتعلمين في السن فالاسباب عادة ما تكون صحية .

وقالت الدراسة التى شملت ١٥٠٠ استمارة ان الارق لدى الشباب يعود لاسباب نفسانية واجتماعية .

والثبت للدراسة ان ٧٥٪ ممن لا تزيد اعمارهم على ٣٥ عاما ارجعوا القلق الى المشاكل الشخصية وأن ٦٤٪ ارجعوه الى مشاكل المهنة ، ٦٢٪ ذكروا ان اسبابه تعود الى مشاكل الحياة اليومية .

وأشارت الدراسة الى أن ٥٠٪ من الشباب يكون القلق لديهم بسبب البطالة وعدم العمل .. اما الاسباب المرتبطة بالبيئة كالتلوث فقد قال ٢٥٪ منهم إنها من اسباب ارقهم .



## الفحم .. من مخلفات الصناعة !

تمكن فريق علمي بمركز بحوث الفلزات من تحضير فحم منشط مطابق للمواصفات القياسية من المخلفات الصناعية للفحم .

صرح بذلك د . عادل عبدالعظيم مدير المركز .

وقال انه تم تحديد طريقة التحضير وتقييم عناصر التكلفة الاقتصادية ومقارنة تكلفة المنتج مع مثيله المستورد حيث تبين انه يمكن الحصول على فحم منشط بهذه الطريقة بقيمة تعادل ربع قيمة المستورد . و اضاف ان الدراسة استمرت عاما وقام بها د . فتحي هويدى رئيس شعبة استخلاص الفلزات د . محمود عبدالحى رباح رئيس معمل المخلفات الصناعية .

والجدير بالذكر ان الفحم المنشط يستخدم في كثير من الصناعات وينتج عنه كميات كبيرة من المخلفات الصناعية تكدر بمئات الاطنان .. ويتم التخلص منها كمخلفات صناعية مما يشكل عبئا ثقيا اقتصاديا .



## أول قاعدة توميسية .. لبينات البحوث الصيدلية !

انشات اكااديمية البحث العلمى والتكنولوجيا اول قاعدة قومية لبيانات البحوث الدوائية والصيدلية فى مصر .

صرح بذلك د . أبو الفتوح عبداللطيف وقال أن هذه القاعدة تضم جميع البحوث والدراسات التى اجريت فى مصر او خارجها .. وأكد على أن هذه القاعدة تهدف الى توثيق وتنظيم البيانات طبيا للأصول العلمية المتطورة في هذا الشأن واختزلها بالحاسب الآلى للاستفادة منها على المستوى القومى الى جانب اهتمامها فى إتاحة عملية تبادل المعلومات مع الدول المتقدمة فى هذا المجال .

وقال ان هذه القاعدة تم تنظيمها بمركز معلومات العلم والتكنولوجيا التابع للأكاديمية برئاسة د . د . شفيق بليغ وهدى عبدالعزيز المشرفة على المركز .

وتشتمل قاعدة المعلومات الجديدة على ٦٦٤ مستخلصا علميا لبحوث العلماء المصريين في مراكز البحوث والجامعات وشركات الاموية .. وتتضمن القاعدة أهم البيانات في مجال الصيدلانيات والصيدنة الصناعية والكيمياء والصيدلة التحليلية والعقاقير والنباتات الطبية والكيمياء الحيوية والميكروبيولوجى .

ياتى هذا في إطار اهتمام الأكاديمية بالمعلومات العلمية والتكنولوجية ودورها في التنمية القومية

## رئيس هيئة المساحة الجيولوجية :

# ٥ ملايين جنيه .. لأبحاث الطاقة

صرح الجيولوجي أحمد عبدالحليم رئيس هيئة المساحة الجيولوجية أن هناك خطة لاستكشاف خامات الطاقة الصلبة في أنحاء الجمهورية . وخامات الطاقة الصلبة هي الخامات التعدينية التي تستخدم في توليد الطاقة ومن أهمها الفحم والطفلة الكربونية والاحجار الزيتية والطفلة الزيتية ورمال الفار والحجر الجيري والخامات المشعة .

وقال أنه من خلال الخطة الخمسية ٨٢ - ١٩٨٧ .. والخطة الخمسية الحالية ٨٨ - ١٩٩٢ قامت هيئة المساحة الجيولوجية بوضع تصور واضح لاستكشاف الطاقة الصلبة .

كما أكد أن الهيئة أدرجت في ميزانيتها مشروعا لأبحاث الطاقة في الخطة الحالية تقدر استثماراته بحوالي خمسة ملايين جنيه . وشملت الخطة بناء خريطة تركيبية لشمال ووسط سيناء ، وشمال الصحراء .. واستكمال دراسة ما تم حفره من آبار البترول في ١٩٨١ وحتى الآن .. وكذلك تنمية رواسب الطفلة الكربونية واستكشاف الغضة في الصحراء الغربية ومواصلة الاستكشاف التفصيلي للطفلة الزيتية .. واستكشاف صخور الفار في مناطق كشف البترول .

## لجنة قومية

## لتكنولوجيا الاستشعار

تم تشكيل اللجنة القومية لتكنولوجيا وتطبيقات الاستشعار عن بعد .. برئاسة د . على حسن الصر وعضوية عدد من العلماء المتخصصين في مجالات الزراعة والهندسة المدنية والصحة الجيولوجية والثروة المعدنية يمثلون جميع المراكز والمعاهد البحثية والجامعات المعنية بهذا المجال .

وذلك بهدف تعميق دور الاستشعار في خدمة قضايا التنمية

قامت الأكاديمية باعداد استبيان على الأفراد والأجهزة الوطنية العاملة في هذا المجال وتبين أن هناك ١٩ هيئة تعمل وأخرى تستفيد من هذا المجال . ٦٦ حاصلي على درجة الدكتوراه في هذا المجال ٩٠ ماجستير .

# علاج العيون بالليزر .. مغامرة!

توصل باحث بمعهد امراض العيون الى ان علاج شبكية العين المتأثرة بمرض البول السكري بأشعة الليزر سلاح ذو حدين .. وأن كل عين لها المقدار المناسب من العلاج بحيث لا يزيد ولا يقل عن احتياج الشبكية الحقيقي للعلاج .

أتضح أن استخدام جرعة أقل من المقدار المناسب لا تؤدي الى علاج وتحسين الحالة .. كما أن استخدام جرعة أكبر من هذا المقدار قد تسبب انخفاضاً حاداً في الوظائف الكهروفيولوجية لشبكية العين مما ينتج عنه تأثير شديد على قوة الإبصار .

تضمن البحث دراسة ٥٠ حالة لشبكية متأثرة من مرض البول السكري في مراحل مختلفة . وتم عمل اختبار لكفاءة الشبكية لكل عين على حدة عن طريق تسجيل نشاطها الكهربائي .. وقام الباحث بتسجيل علاقة معينة بين المساحة التي يتم فيها بأشعة الليزر وبين نسبة الانخفاض في الوظائف الكهروفيولوجية . وأستخلص النتائج المباعدة .

## « طوارئ ٩٠ »

سافر الى جنيف وفد مصري برئاسة د . ابو الفتوح عبدالمطيف لتعطين مصر في لجنة الاعداد للمؤتمر الدولي ( طوارئ ٩٠ ) .. والذي سيعقد بمقر أكاديمية البحث العلمي في سبتمبر القادم بالاشتراك مع البرنامج الاتحادي للامم المتحدة ومكتب الإعلام من الكوارث التابع للامم المتحدة بجنيف . المعروف أن أكاديمية البحث العلمي نظمت اتفاقية دولية لدعم مواجهة الكوارث في مصر مع المكتب الدولي للكوارث ممثلاً لبرنامج الأمم المتحدة . يناقش المؤتمر تحسين الوسائل التقنية المستخدمة لمنع اخطار الكوارث والتخفيف من آثارها وتبادل الخبرة في مجال مواجهة الكوارث مع الهيئات الدولية المتخصصة .

## الخلايا الضوئية

## أفضل من الكهرباء !

اخترع باحث أمريكي أول كمبيوتر يعمل بالخلايا الضوئية في العالم .. أوضح المخترع واسمه « آلان هوانج » أن الخلايا الضوئية هي التي تقوم بمهمة نقل المعلومة داخل الكمبيوتر الجديد بدلاً من استخدام التيار الكهربائي في أداء هذه المهمة . ويضيف المخترع أن سرعة نقل المعلومات تبلغ ألف ضعف ما تبلغها في أجهزة الكمبيوتر التي تستخدم الكهرباء في تشغيلها ..

## لقاء علمي حول النباتات الزهرية المتطفلة

دعا مجلس كلية الزراعة بجامعة الاسكندرية برئاسة الدكتور محمد أحمد صباح عبد الكلية المتقربين في مجال النباتات الزهرية المتطفلة في مصر لعقد لقاء تنظيمي سبل التعاون بينهم بهدف التماسك بالبحوث التي تجريها الهيئات العلمية المختلفة في مصر في هذا المجال ومن المتوقع عقد هذا اللقاء قريباً ويقسم الدكتور أسامة المنفي بالإعداد لهذا اللقاء

# منجبلز سينا .. للبصاريات الجافة !

أكدت نتائج التجارب نصف الصناعية التي أجراها خبراء مركز بحوث وتطوير الفلزات نجاح استخدام خامات منجبلز سينا في صناعة بطاريات جافة على مستوى عال من الكفاءة ويضاهي البطاريات المصنعة من الخامات المصفودة وسوف يحل تلك وفرا مقداره خمسة ملايين جنيه سنوياً من الصعلات الأجنبية التي تلقى على استيراد حوالي ألف طن من مادة أكسيد المنجنيز .

صرح الدكتور عادل عبدالمعظم مدير المركز بأن المركز نجح في استخدام خامات المنجنيز المتوفرة محلياً كبديل للخامات المصفودة حيث تم بالاشتراك مع إحدى شركات صناعة البطاريات المصرية زيادة إنتاج مادة « أكسيد المنجنيز » من ٣٠٠ طن سنوياً حتى ٣٥٠ طن سنوياً لتغطية احتياجات السوق المحلي من هذه المادة اللازمة لصناعة البطاريات الجافة .

قال أن تطبيق نتائج هذه الدراسات على نطاق صناعي سيحل عائدات قيمة أكثر من مليون جنيه سنوياً ويحقق زيادة في نسبة الصالة تقدر بحوالي ٥٠ في المائة .

## Recent and Subrecent Islands Over Rocky bed

(٥) الجزر الصخرية (A<sub>5</sub>) Urban islands وهذه الجزر مساحتها ٦٠ ألف هكتار وعددها ٤٠٠ جزيرة .

### ● نتائج الدراسة :

- لظهر قترتيب هيرميديكي للجزر امتيزاً من حيث التكوين النهري حيث وجد أن الجزر الرملية الحديثة ذات قوام رملى بطول القطاع والجزر القديمة ذات قوام خفيف إلى متوسط ويختلف من طبقة إلى أخرى .

- محتوى الجزر الرملية الحديثة من الكربونات والمادة العضوية أقل من ٢١,٥ % ومحتوى الجزر القديمة من الكربونات أقل من ٢٢,٥ % ومن المادة العضوية أقل من ٢,٢ % ومحتوى الأملاح الكلية الذائبة في أراضي الجزر الرملية الحديثة والجزر القديمة منخفض ... وهذه الجزر خالية من الملوحة والقلوية .

- ولظهرت نتائج لتقطيل المزلوجي للرمال القائم على الكوارتز يكون أكثر من ٨٨,٧ % وتشكل المعادن الحبيبية والفسفبات ١١,١ % يزيد من ١٢,٢ % منها وتندرج المعادن الصخرية في المعادن الثقيلة للرمال مع عدم وجود تجمعات حبيبية بين طبقات القطاعات ويرجع ذلك إلى الاختلاف في مادة الأصل أو اختلاف ظروف تكونها ، وكان مصدراً للتمتدح بونيت هو المعدن الرئيس لمعادن الطين لأنه معدن الكائنايت وتم ذلك من خلال الدراسة باستخدام الأشعة السينية لمعادن الطين .

- وبالنسبة لمحتوى الأراضي من العناصر الغذائية السهولة فقد كان كافيهاً ما عدا النتروجين فكان غير كاف .

- كانت الترسيبات النهرية الحديثة في الجزء الشمالي أكثر منه في الجزء الجنوبي والصخور وبستخدم التقسيم الأمريكي الحديث (١٩٧٥) وجد أن هذه الأراضي تتدرج تحت عشرة فئات (١) .

تم تلخيص النتائج وعرضها في (١٠) عشرة خرائط للتربة وللفيزيوجرافيا واستخدامات الأراضي بمقاييس رسم ١ : ٢٥٠٠٠٠٠ (١٠) .

# الصور الجوية .. لدراسة الجزر الجديدة في النيل !

أعداد

## حسين حسن حسين

نهر النيل بمصر « تحت لشراف الدكتور عبدالحسين فاضل والدكتور فؤاد حنا سليمان والدكتور مصطفى حسن مجدى بالسرعة البيولوجية بغسم الأراضي بتربة الزراعة جامعة القاهرة .

### ● الهدف من الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى عمل خرائط لجزر نهر النيل واستخداماتها كمسارد أرضية لتتصرف على الخصوص المورفولوجية والفيزيوجرافية حيث تناولت هذه الدراسة الجزر النيلية بين السد العالى ( أسوان ) والقطر الخيرية ( القلوية ) ..

أجريت الدراسة على المنطقة باستخدام الصور الجوية الحديثة .. وهي الصور التي يتم الحصول عليها بالتصوير من الجو .. باستخدام طائرة مجهزة بكلميرا خاصة وذات تكبير معين ويتم تصوير هذه الصور الجوية عن طريق الأقمار الصناعية باستخدام جهاز الاستريوسكوب .

ولذلك كانت الدراسة فضالة جديدة لأراضي جمهورية مصر العربية وتم عمل خرائط لهذه الأراضي الجديدة توضح الخصائص المورفولوجية والفيزيوجرافية ، وأمكن من خلال البحث التعرف على الجزر المدروسة على خمس وحدات فيزيوجرافية وهي :

- (١) الجزر الرملية الحديثة (A<sub>1</sub>) Recent Sandy Islands
- (٢) الجزر القديمة (A<sub>2</sub>) Subrecent Islands
- (٣) الجزر الصخرية (A<sub>3</sub>) Rocky Islands
- (٤) جزر رملية وقديمة ذات مهد صخري (A<sub>4</sub>)

تكونت في مصر .. وبعد بناء السد العالي ١٩٦٤ أراضي جديدة في مجرى نهر النيل وهي الجزر النيلية وهذه الأراضي لا يتوفر لها حاليا خرائط مساحية توضح أماكنها في مجرى نهر النيل حتى يمكن إجراء حصر شامل لها والحصول على أفضل المعلومات عنها كمسارد أرضية متاحة والتعرف على خواصها الطبيعية والكيميائية وفراكتها الانتاجية .

وقد أجريت دراسة باستخدام الصور الجوية الحديثة قام بها الباحث راضى على سالم زللو المدرس بغسم بصوت حصر الأراضي بمهد بحوث الأراضي ومياه التتابع لمركز بحوث الزراعة لنيل درجة الدكتوراه في علوم الأراضي .

كان موضوع الرسالة «دراسة وعمل خرائط الموارد الأرضية واستخداماتها بجزر

## تشجيع زراعة النباتات الطبية

طالبات الجمعية المصرية لمنتجات ومصنعي ومصدري النباتات الطبية والطبعية بتشجيع زراعة النباتات الطبية خاصة بالنسبة للنباتات التي تستخدم في صناعة الأدوية مثل العرعر والسوسن والظبية والسناكس وغيرها بهدف الحد من استيرادها من الخارج حيث يمكن زراعتها في مصر بنجاح مما يوفر على الدولة العملات الصعبة .

وصرح الدكتور سمير الجمال أمين عام الجمعية المصرية للنباتات الطبية بأن الجمعية ناقشت خلال اجتماعها الأخير عددا من الموضوعات المتعلقة بزراعة وتصدير وتصنيع النباتات الطبية في مصر .

وقال أنه تمت مناقشة مستقبل تصدير النباتات الطبية للخارج بهدف توفير العملات الصعبة للدولة وللعمل على إلغاء القيود المفروضة على عمليات التصدير ..

## دورة لصيانة الأجهزة المعملية

لصيانة وإصلاح الأجهزة المعملية لمدة ٤ أسابيع .. نظمه مركز الأجهزة الطبية التابع للأكاديمية بالتعاون مع المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة ( إيسيسكو ) .

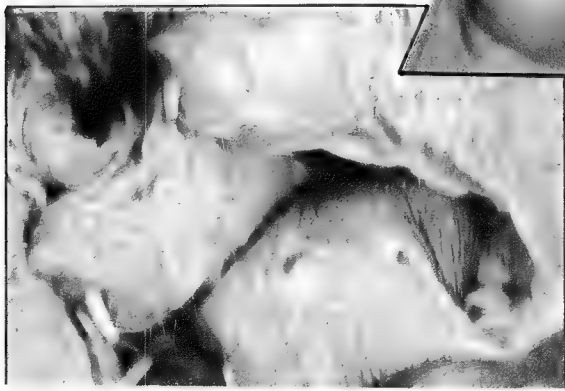
شارك ٥٢ دارما يمثلون ١٦ دولة هي مصر ، جيبوتي ، البحرين وجزر القمر والعراق والأردن وليبيا وموريتانيا والمغرب واليمن وقطر والصومال والسودان وسوريا وتونس واليمن .. في دورة تدريبية

فى السنوات الاخيرة حاول العلماء الاجابة على تساؤل طرأ فى أذهانهم .. هناك حشرات تعيش حياة اجتماعية على درجة عالية من الدقة والتنظيم مثل النحل والنمل والديابير والبق وغيرها . فهل يوجد لهذه الحشرات نظير بين الثدييات بوجه عام . وكان التساؤل يعتمد على فرض هام للغاية .. الطيور والحيوانات تعيش فى جماعات ولهذه الجماعات نظم وتقاليد لكنها فى النهاية لاتصل الى التنظيم الدقيق الذى يميز حياة حشرة كالنحل مثلاً فليس هناك تقسيم وظائف أو دوريات حراسة أو غيرها مما يعرفه مجتمع النمل . وفى ذلك يقول العلماء أن هذا النوع من الحياة لا يناسب الثدييات والطيور لاسباب عديدة لسنا فى مجال نكرها الآن .. ولكن ظل علماء الحيوان يؤمنون بمبدأ هام وهو أن لكل قاعدة شواذ ولابد أن هناك أنواعاً من الثدييات تحيا فى مجتمعات على درجة عالية من التنظيم وتحتاج فقط الى المزيد من البحث العلمى لاكتشافها .

## ملكة جديدة اسمها :

### الفئران .. الماريتة .. !

تتفوق على البشر كحيوانات اجتماعية وتنظم نسلها عند الحاجة !!



الحجم الطبيعي للفأر الماريتة

فئة السادة فى  
كسل شبه  
ديمة !!



# الملكة ترأس الجميع وتزوج ذكريين في وقت واحد والكل يضحي بحياته من أجلها !!

## هشام عبدالرؤف

نكحها في محاضراته .. وعرض عليه عددا من الحيوانات المحنطة التي أحضرها معه من كينيا وقال إن الفضل في اكتشاف الفأر العارى يرجع إلى باحثة متخصصة في علم البيئة الطليعية بجامعة كيب تاون تدعى جانيس جارفيز .. وبدأ الكسندر اتصالاته بجافيز ليكتشف أمامه هذا العالم الغريب .

## ممالك ومستعمرات

اكتشفت جارفيز أن هذا الفأر الغريب يعيش في ممالكه أو مستعمرات كائنة على درجة عالية من التنظيم وتوصلت إلى تلك النتائج بعد ٧ سنوات من البحث المستمر قامت بعدها باحضار بعض أفراد من الفأر العارى وإقامة مستعمرات صناعية تهيئها لها للتكاثر ثم قامت بمراقبة الفأر في ظروف إقامته العادية للتأكد من دقة النتائج التي توصلت إليها .

في مستعمرة الفأر العارى يتم تقسيم الأفراد حسب الحجم ويقبى عبه معظم العمل على عائق الصغار من الذكور والاناث حيث يقومون بعشرات الاعمال الشاقة مثل حفر الأنفاق وبناء الأعشاش وإحضار الطعام وتوزيعه وإطعام الصغار غير القادرين على اطعام انفسهم وتنظيف الأنفاق من الجذور والتراب والأجسام الغريبة وبشكل هؤلاء الطليقة الدنيا داخل المستعمرة التي قد يصل عدد أفرادها عن خمسة آلاف فرد ويطلق عليهم عمالة مستعمرة .

وعادة ما يظل الفرد منها منذ ولادته تحت الرعاية حتى الشهر الثالث من عمره . وعندما يصل إلى هذه السن تبدأ التفرقة فصغار الحجم منها تمارس الاعمال الشاقة

كان لا بد في البداية من العودة إلى علماء الحشرات لمعرفة الخصائص التي تتميز بها الحشرات ذات الحياة الاجتماعية المنظمة للبحث عن الحيوانات التي يمكن أن تنطبق عليها نفس هذه الخصائص . وبمرور الوقت أصبح عدد من علماء الحشرات أكثر حماسا لأبحاث النظرية من علماء الحيوان أنفسهم . من هؤلاء ريتشارد الكسندر مدير متحف الحيوان بجامعة ميتشجان الأمريكية الذي سعى إلى إثبات حقيقة النظرية .

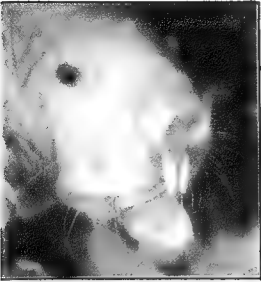
ووضع الكسندر خصائص عديدة تميز هذه الحشرات منها الترابط القوي بين أفراد الجماعة واستعداد الواحد منها للموت في سبيل الدفاع عنها ووجود مصدر للغذاء الوفير يتيح الغذاء للعدد الضخم المقيم داخل الجماعة وبعض التحورات في الأعضاء التناسلية للأناث تتيح لها إنجاب عدة أنواع مثل شغالة وذكر ومملكة عند التحل .

## الاجابة

وظل الكسندر يبحث ويتقرب حتى عثر على الاجابة .. انه فأر الخلد المصارى (Nehed Male Rat) الذي يعيش في كينيا وهو فأر صغير قرنفلي اللون ليس له شعر ، مجمد الجلد ويبلغ طوله ٩ سنتيمترات في المتوسط .

جاءت الاجابة صدفة .. ألقى الكسندر محاضرة في جامعة أريزون شرح فيها تصويره لوجود «الحيوان الاجتماعي» . وكان ضمن الحاضرين ثيرى فوخن استاذ علم الثدييات والذي قضى علما في كينيا .

التقى به فوخن بعد المحاضرة وتحدث معه عن «الفأر» العارى والذي يعتقد أن خصائصه تنطبق تماما على الخصائص التي



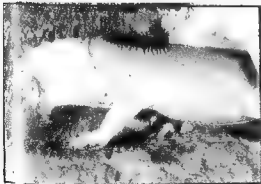
صورة مكبرة لوجه الفأر العارى .

اما الافراد الاكبر حجما فيسند اليهم اعمال أقل صعوبة !!

وهنا تظهر فئة جديدة يطلق عليها اسم «العمالة غير المستعمرة» تقوم هذه الفئة بالمساعدة في بعض الاعمال التي تقوم بها العمالة المستعمرة لكن بدرجة أقل كثيرا لتتفرغ لوظيفتها الاساسية وهي الدفاع عن المستعمرة ضد الهجوم الخارجى . والنوعان .. الصغير والاكبر حجما او العمالة المستعمرة وغير المستعمرة لا يتناسلان وإنما يحتفظان فقط بالقدرة على التناسل حتى إذا ماتت الملكة التي تتولى مهمة الانجاب .. فتتولى أكبر الاناث حجما هذه المسؤولية .

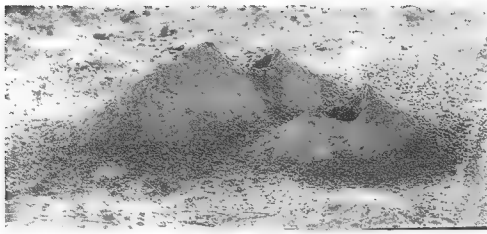
## طبقة السادة

أما الطبقة الثالثة من سكان المستعمرة فهنا تقوم بأعمال بسيطة للغاية .. أو لا تقوم



فأر يحضر الطعام لزملائه بالمستعمرة .





تلال من التربة .. ناتج حفر الانفاق

## المجتمع مكون من ٣ طبقات

# السيادة .. ينامون

## والفصل من نصيب العبيد !!

وتضع الملكة عددا يصل إلى ٢٧ فأرا في المرة الواحدة كل ١١ اسبوعا في الاسر بينما في الظروف الطبيعية تضع حوالي ١٠ فئران فقط وتزيد مدة الحمل إلى ثلاثة أو ٦ شهور .

وفي بداية الولادة يعتمد الصغار في طعامهم على البراز الذي يتم الحصول عليه من « نبرعات » أفراد المستعمرة للقائمين الجدد . كما يقدمون اليهم ايضا بقايا الطعام . ولم تأخذ الاساط العلمية النتائج التي توصلت اليها عالمة جنوب افريقيا على

ويسوق أهد الباحثين فرضا طريفا عن أسلوب السيطرة من جانب الملكة على باقي أفراد المستعمرة .. ويرى الباحث ان الاسلوب يتم كيميائيا عن طريق « فيرومونات » تفرز غالبا في البول !!

تفرز الملكة هذه الفيرومونات في البول في مراحل خاص وعندما يمرر به أفراد المستعمرة فإن بقايا البول تعلق بأقدامهم وعندما يبدؤون في تنظيف أجسادهم ينظفونها بأقدامهم وبشدة تجعل الفيرومونات تنسلل إلى داخل الجسم من خلال الجلد الرقيق .

## دليل وجيه

وينكر الباحث دليلًا يؤيد وجهة نظره ؛ خلال فترة حمل الملكة في مستعمرات - تنبت حملات أثناء لكل أفراد المستعمرة دون أن يكون لها أي وظيفة وسرعان ما تتلاشى هذه الحملات وتضمحل عندما تضع الملكة حملها . كما يجتمع افراد المستعمرة معا في أشكال غير منظمة قرب موعد ولادة الملكة للاستعداد للعناية بالمواليد الجدد .

بأى عمل على الإطلاق لتتفرغ لمهمتها الأساسية وهي العناية بالصغار حتى يتقدم بهم العمر وينضموا إلى الطبقة المناسبة لهم .. ويتفرغ أفراد الطبقة الثالثة وهم أكبر حجما من أفراد الطبقتين الأولى والثانية للعناية بالصغار حديث الولادة ويقضون معظم أوقاتهم في النوم وعندما تتعرض المستعمرة للهجوم فإن أفراد العمالة المستديمة تحتاج للمستعمرة وتطلق صرخات خاصة للتنبيه فتتجه العمالة غير المستديمة إلى الابواب لقتال المهاجمين بينما يقوم أفراد الطبقة الثالثة بحراسة الجحور الخارجية .

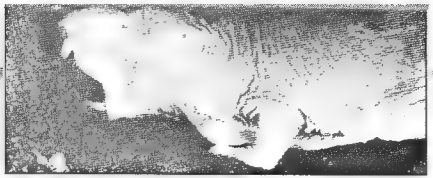
وتلقى طائفة « غير العاملين » اهتماما خاصا من الباحثين بسبب دورها في عملية التناسل . خاللات في هذه الطائفة تبدو غير قادرة على التناسل حتى إذا اختفت الملكة ويختلف الوضع مع الذكور فالملكة تحتاج إلى ذكرين من هذه الطائفة لمضاجعتها .. لكن عمرها يكون قصيرا للغاية الا يزيد عن بضعة ايام ، وعندما يبدآن في مضاجعة الملكة تستبدلها بالثنيين الآخرين .

## الملكة اللغز

ويأتى بعد ذلك الحديث عن الملكة او بمعنى اصح الانثى القادرة على الانجاب والتي تعامل كملكة متوجة داخل المستعمرة انها لا تفعل شيئا اكثر من الانجاب والقيام بدوريات داخل المستعمرة . وفي خلال جولتها عندما تلقى بنكر فانها تشمه اولاً ثم تبدأ في مضاجعته أو ترفض الاقتراب منه اذا ظهر من الرائحة ما يدل على عدم توازن النظام الهورمونى داخل جسم الذكر وبالتالي عدم قدرته على الانجاب .

وعلى العكس فإنها تعامل الاناث خاصة القادرة على الانجاب منها - أو ما يمكن أن تكون كذلك في حالة موتها - معاملة فظة خشنه للغاية .

رسم لنفق ملكة الفئران العارية .



الفار يحفر النفق بأسنانه .

اختفاء الملكة لبيدأ الصراع والمبالغة في الاحتياط من الحيات مما يؤدي الى عزل أفراد من المستعمرة عن بعضها البعض ليصبح كل جزء مستعمرة قائمة بذاتها .

وأفسر البحث أيضا عن اكتشاف عدة خصائص يتمتع بها الفار فجده العارى يمنع استقبال الطفيليات ويحميه من الأمراض ويمكنه من المرور في أنفاق ضيقة للغاية .. كما أنه قادر على السباحة لدقائق محدودة مما يحميه من الموت عندما تجتاح مياه الفيضان المستعمرة فيتمكن من السباحة لدقائق فيصل الى مكان آمن .

وحتى الآن لا يزال العلماء يبحثون هذا المخلوق الغريب ليمتكنوا من معرفة المزيد عن أسرار حياته وكيف يستطيعون تسخير خدمته الانسان □

## سقوط شهاب قصاصي

### على تونس .. !!

اكتشف شهاب صغير الحكم في منطقة دبورغيل وهي الضاحية الجنوبية للعاصمة التونسية ويبلغ وزنه عشرين كيلو جراما . لم يحدث الشهاب الذي سقط من الفضاء الخارجي اضرار بشرية او مادية ماعدا حفرة واضحة في الارض نتيجة السرعة الكبيرة التي نجمت عن ارتطامه بالارض . وذكرت جريدة « الصحافة » التونسية ان السلطات المختصة تسلمت بقايا الشهاب لدراسته .

## الذبابية .. المتوحشة !!

قلقت صحيفة « الديلي ميل » البريطانية ان العلماء يحاولون التوصل الى الحل النهائي للذبابية المتعشة للدماء التي تستطيع احدث جرح يبلغ عمقه تسعة بوصات . اضافت الصحيفة تقول ان الوحش « ذبابة سوداء نحيلة » كانت تقوم بارهاب اجزاء من مدينة دروسيت منذ ثلاثة عقود . وأشارت الى ان أكثر من ٤٠٠ ألف شخص وقعا ضحية تلك الذبابية المفترسة . وقالت الصحيفة ان الجلس الشهير سيجارب هذه الذبابية حيث خصص مشروع تبلغ تكلفته ٧٠ ألف جنيه للضواء على هذا الطفيلي .. وتجدر الإشارة الى ان الذبابية الاثني بخلاف الذكر تعيش على دم الانسان او الحيوان .

يصل اليها الأعداء إلا بعد قتل جميع سكان المستعمرة .

أما أهم أعداء الفار العارى فهي الحيات النعيفة التي تستطيع الحركة داخل الانفاق التي تكاد تسمع الفار العارى نفسه بصعوبة بالغة .

ويتخذ الفار احتياطات أمن ضخمة لحماية نفسه من الحيات مثل حفر الانفاق وإقامة الجحور في السماء والصباح الباكر وهي الارقات التي يقل فيها نشاط الحيات .. لكن بلا جدوى .. فالحية تستطيع اختراق أى حصار لتكاد اعدادا كبيرة منها وهذا لحسن الحظ .. ولا تكثر الفئران العارية وأصبحت خطرا على البيئة .. وعموما فإن الهجوم ينتهي أيضا بموت الحية متأثرة ببعض الفئران في الغالب .

واكتشف الباحث أيضا أن المستعمرة تضم بين ٧٠ الى ٨٠ فأرا وقد تصل أحيانا الى ١٢٠٠ حسب توافر الغذاء .

ويقدر أن الغذاء لو توافر بشكل كامل واخفى الأعداء الطبيعيين لوصل عدد سكان المستعمرة الواحدة الى خمسة آلاف . وفي حالة ندرة الغذاء تتوقف الملكة عن الانجاب !!

واكتشف ان المستعمرة يمكن ان تنقسم الى عدة مستعمرات لاسباب عديدة منها ظهور أكثر من أنثى قادرة على الانجاب دون

علائها بل أجبرين تجارب مماثلة في الولايات المتحدة وكندا وبريطانيا . فوصلت الى نفس النتائج تقريبا . وقد ركز معظم هذه الدراسات على فكرة تقسيم العمل حسب الحجم وليس حسب النوع .. وتبنت صحتها .

## والطبيعة أيضا

لكن ظل هناك سؤال حائر يحتاج الى اجابة .. ان المستعمرات المعملية التي اقامها الباحثون كانت صغيرة للغاية ولا يزيد قطر المستعمرة منها عن عشرين مترا . بينما في الظروف الطبيعية يمكن ان يصل قطر المستعمرة الى ٢ أو ٣ كيلومترات . مما يعنى وجود قيود تحكم ملوك الفار العارى ويشكل في اعتمادية النتائج .

وحاول العلماء الاجابة على هذا السؤال فقام ريو برينت الأستاذ بمعهد نيلاند في لندن بدراسة ميدانية على مستعمرة للفار العارى في كينيا فوجد أن النتائج التي توصلت اليها البحوث المعملية دقيقة للغاية .. كما أمكنه في الوقت نفسه الحصول على معلومات أخرى تساهم في تكوين رؤية أكثر شمولاً عن هذا المخلوق العجيب . ما اكتشف مثلا أن أفراد الغلية غير القادرين على التناسل يتولون مسؤولية السلامة الشخصية للملكة التي تظل في أكثر أماكن المستعمرة أمانا بينما يتولى الجميع حمايتها . ولا يمكن أن

## مجرة جديدة

اكتشف عدد من العلماء سحابة هائلة من غاز الهيدروجين يعتقد أنها ستتحول الى مجرة جديدة .. مما يثبت ان هناك مجرات جديدة ربما لاتزال تتكون في الكون .. ويتناقض هذا مع الاعتقاد المائد بين العلماء بان المجرات تكونت بعد فترة قصيرة من الانفجار الهائل الذى ادى الى وجود الكون . اكتشف هذه السحابة الهائلة من الغاز علماء مركز الفلك وطيفه الابوين التابع لمؤسسة العلوم القومية الامريكية صدفه عندما صوبوا التلسكوب الاتشاعى الى منطقة من الفضاء لا شىء فيها .. لكنهم وجدوا انها تبت موجات اشعاعية وركزوا محاولتهم لفحص هذه السحابة ووضع خريطة لها . قدر العلماء ان هذه السحابة من الهيدروجين اكبر من مجرة درب التبانة التي تضم شمعنا وكواكبها التسعة عشر مرات ولها تبعد عن الارض بمقدار ٦٥ سنة ضوئية . ويقول العلماء ان الموجات الاشعاعية الصادرة عن السحابة قوية جدا .. الا انها لا تبت الضوء المتألف الذي يشبه النجوم ولذلك لا يمكن ان ترى .

إعداد : أحمد الحمدي

## انذارات !!

تستطيع القردة الصغيرة ان تصدر اشارات للاذنار بالخطر تختلف باختلاف اعدائها من الحيوانات المفترسة .. فاذا سمعت القردة اشارة التحذير من المفترس جرت نحو الغيب شجرة .. ولو كان التحذير من النمر رفعت القردة انظارها الى السماء واتجهت الى الازغال الكثيفة .. اما ان كان التحذير من الشيطان فانها تلتف على اقلها الخلفية وتحلق في الاعشاب العالية من حولها !!

## النمل المحارب !!

في غابات البرازيل وبيرو حيث يكثر النمل المحارب الذي يخرج في حملات قوامها ثلاثون الفا بموكب طوله ١٥ مترا وعرضه مترين يلمد جمع الطعام ، لكنه لا يتوانى في اهلاك كل ما يصادفه من عناكب سامة وعقارب وخنافس وصراصير ومختلف الحشرات الاخرى وحتى الثعابين والسحالي وبعض الطيور ، وكذا كبريات الحيوانات حيث يتركها جثة هامدة متأثرة بلدغاته او يخلفه لها .. واذا ما صافى اثناء مسيرته منخفضات عميقة او مناطق مائية فانه ما يلبث ان ينشر الكبارى المعقلة التي يكونها بتشابك افراده بعضها البعض ليمر عليها بالي افراد الموكب .

## نيسو !!

من عجائب الاسفنج الذي تمزقه الدوامات البحرية والاسماك البحرية المتوحشة الى الاف القطع متناهية الصغر ان كل قطعة ما تلبث ان تسبح مع الماء لتتوحد بعد ذلك اسفنجاً جديداً كاملاً . اما شجرة الصفصاف فكل فلامه منها اذا قطعت تصبح بامكانها اذا زرعت على اى وضع ان تنمو كاملاً فيكل نقطة في نسيج الفلامه . امكانية النمو اما الى جنود او الى فروج .

## مصاص الدماء

انه الخفاش ذو الانسان الامامية كبيرة الشبه بشفرتي الحلاقة .. يفرسهما بجسد الحيوان الضام فيسبل الدم ليلطعه دون تفتش اذ بلعابه مادة مائة للتخثر .. وهذا النوع من الخفافيش لا ينامي الجميل ابداً لئني جنسه حيث يتبرع بدمه شخصاً اذا ما صافى غائلاً اخر وقد تعرض للموت جوعاً .

## والشعالب الطماعة

نوع اخر من الخفافيش .. تتغذى على الثمر ، سميت بالشعالب لكبر حجمها ولون جلدها البني الضارب للحمرة ، ولشدة الشبه في وجهها مع وجه الثعالب ( العيون الواسعة والاذنان الصغيرة ) .. تعيش في مجامع جماعية باعلى الاشجار وقد يتجمع منها على الشجرة الواحدة عشرات الافاف .

## عرائيس وعرسان !

في جزر هايتي تضع المرأة التي تبحث عن صديق لها زهرة عيد الربيع وذلك خلف اذنها اليسرى .. اما ان كانت تبحث عن عريس فانها تنقلها الى اذنها اليمنى !!

اما ايسط طقوس الزواج لفتارسها قبيلة نوجريتو جنوبي المحيط الهادى حيث يذهب الخطيبان الى عمدة القرية فيمكب براسهما ويذهبا ببعض .. وبهكذا يصبحان زوجين !!

## • مسابقة العدد

اذا اشترت كمية من الليمون فنة خمسة قروش للواحدة وكمية اخرى فنة قرشين وكمية ثالثة فنة المليم وكان مجموع ما اشترته مائة ليمونة وشنتها جميعا جنيتها واحدا .. فكم ليمونة تشتريها من كل فنة ؟

## • حل مسابقة العدد الماضي

اذا رفعت العلب واخذت من كل منها عددا من الديابيس مساويا لرقمها ستحصل على (٥٥) ديوسا .  
فم بعملية الوزن ومن الطبيعي انه سيقال عن ٥٥ جم بما تتراوح قيمته من (٠,١) الى (١) جم .

## غدد !!

هرمون الكورتين الذي ينظم نسبة الماء والأملاح في الجسم حيث يشف على كمية الماء التي يجب ان يقدحها الجسم عند التبول .. وثانيها الكورتيزون المنظم لعمليات التحول الغذائي للمواد السكرية واخرها وهو اخطرها على السلوك الانساني حيث يشتمل على عدد كبير من الهرمونات الفكرية بجانب هرمون التئوي واحد .

وتبرز خطورتها اذا كان افراد غير منظم حيث يؤدي الى ظهور بعض علامات الرجولة عند النساء او علامات الانوثة على الرجال .

## القرآن بالكبوتر

« عليها تسعة عشر »

جعل الله تعالى على جهنم تسعة عشر ملكا كما ورد بالآيات (٢٦ الى ٢١) من سورة الم نشر .. واستهلا من هذا العدد والاعداد القادمة ان شاء الله صفوف نورده بعضا من الاعمال حول هذا الرقم .

- يتكون القرآن الكريم من ١١٤ سورة - ١١٤ × ٦
- تتكون بسم الله الرحمن الرحيم من ١٩ حرفا
- تكررت كلمة « اسم » في القرآن ١٩ مرة
- ولفظ الجلالة « الله » ٢٦٩٨ مرة - ١١٤ × ٢٣
- وكلمة « الرحمن » ٧٧ مرة - ١٩ × ٢
- وكلمة « الرحيم » ١١٤ مرة - ١٩ × ٢
- سورة التوبة لا تحتوي على البسملة وسورة النمل تحتوي على بسملتين (بسملة الافتتاحية وبسملة بالاية ٣٠) وعليه فإن البسملات جميعها بالقرآن ١١٤ - ١٩ × ٦ وايضا عدد الكلمات بين البسملتين في سورة النمل هو ٢٣٣ كلمة - ١٩ × ١٨

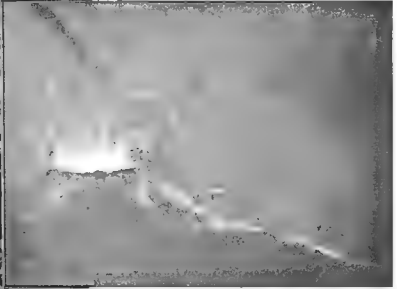
ومع العدد القادم ان شاء الله واعجازات اخرى

# لعنة

## البراكين !!

بقلم جيولوجي :

مصطفى يعقوب عبد النبي



هم بركانية تجمد بمجرد صلاستها للهواء

فوهة بركان مخروطي ثائر

### ٥٠٠ بركان ثائر .. في العالم !

تحت حممه عام ٧٩م مدينة بومبي Pompei وبركان بيليه Pelee الذي راح ضحيته ١٠٠٠٠ نسمة من اهل مدينة سان بيير St Pierre عام ١٩٠٢ وغيرهما من البراكين التي تطلعا الانباء عن ثوراتها بين الحين والحين .

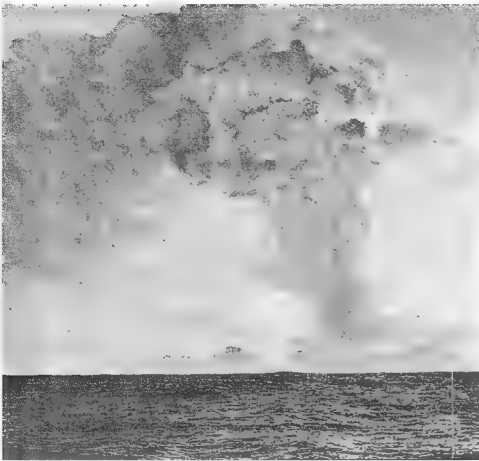
#### مَم يتكون البركان ؟

وتعني بهذا السؤال اجزاء البركان .. او بعبارة اخرى اتنا سوف نتعرف على الملامح

ولم يكن جانب التدمير والفتاء هو الجانب السلبي الوحيد الذي تحدثه .. فهناك التلوث الجوي بما تخرجه تلك البراكين من غازات وابخرة حارة فضلا عن تأثير هذه الفسيزات والابخرة على الحياة والاحياء وهو بالطبع تأثير سلبي للغاية غالبا مايؤدي في النهاية الى فناء معالم الحياة لما حول تلك البراكين .

ولعل القارىء يعرف بعضا من اسماء البراكين التي اكتسبت شهرتها من قوة تأثيرها التدميري مثل بركان فيزوف Vesuvius بايطاليا الذي دفن

قد يبدو لاول وهلة ان البراكين من الظواهر الطبيعية التي يغلب عليها جانب الهدم والفتاء فلا يستطيع الانسان لكوارثها دفعا ولا ردا .. فقد تحدثت كتب التاريخ عن مدن شاء سوء حظها ان تكون الى جوار بركان ثائر فاصبحت اثرا بعد عين ..



الرماد البركاني الذي يخرج مع الغازات

## ماذا تعرف عن القنابل البركانية !

عن البركان حيث يتوقف انتشارها على سرعة واتجاه الرياح . وعندما ترسب وتتصلب تعرف بالطف البركاني Volcanic Tuff .

وإذا تأملنا في طبيعة هذا القنات الناري Pyroclastics والذي يتكون من قنات المواد البركانية التي تخرج من فوهات البراكين أثناء نشاطها الناري فإنه يمكن تمييز نوعين أساسيين من القنات الناري .. ( الأول ) مواد تخرج من فوهات البراكين كحمم سائلة وسرعان متتصلب بمجرد ملاصقتها للهواء الجوي قبل سقوطها مرة ثانية على الأرض ومن أهم هذه الأنواع :

١ - القنابل البركانية Volcanic Bomb وهي قطع صغيرة أهم ما يميزها الشكل البيضاوي أو الإهليلجي نتيجة لدورانه في الهواء بعد قذفها من فوهة البركان .

٢ - النشف ( حجر الخفاف ) Pumice وهو من الصخور التي ترجع في أصلها والمستمدة من الصهر الحامضي أي الغني بالسيليكا . وأهم ما يميزه خفة وزنه بحيث يطفو فوق الماء ، وترجع خفة الوزن هذه إلى كثرة التلصق والفجوات التي تتجث عن هروب الغازات التي كانت محبوسة به .

٣ - سكوريا Scoria ويمكن اعتباره المقابل القاعدي لحجر الخفاف ، فهو مستمد من الصهر القاعدي الغني بالحديد والمغنسيوم .. ويشبه

التركيب المعثي لتلك الحمم التي تعكس بالتالي على مائسي بالزوجة Vacuosity .

فالحمم القاعدية أي الحمم الغنية بالحديد والمغنسيوم والتي تسمى - اختصارا - الحمم المافية Mafic Lava ذات لزوجة قليلة .. أي أنها ذات قدرة على الحركة بحرية والانسحاب بسهولة لمصناعات كبيرة .. بينما تأتي على العكس منها الحمم الحامضية أي الغنية بالسيليكا والفلسبارات والمسماء بالحمم الفلسيسية Felsic Lava ، فقدرتها على الحركة والانسحاب محدودة بسبب لزوجتها العالية .

### ٣ - النواتج الصلبة

بالإضافة إلى خروج الغازات والحمم المصهورة فإن البراكين تطلق أيضا بعض المواد الصلبة التي يطلق عليها Pyro Clastics وهو اسم عام للدلالة على الأصل الناري لهذه المواد . ومن أهم النواتج الصلبة التي تذفها البراكين البريشيا البركانية Volcanic Breccia وهي قطع صخرية صغيرة الحجم حادة الزوايا وكذلك الاجلوميرات Agglomerate وهي قطع صخرية صغيرة الحجم مستديرة أو شبه مستديرة الشكل .. هذا بالإضافة إلى الرماد البركاني وجزيئات ناعمة دقيقة الحجم تحملها الرياح بعيدا

التشريحية للبركان .. وإذا تتبعنا أجزاءه بداية بما ظهر منها على السطح ونهاية بما هو في باطن الأرض سوف نجد أن البركان يتكون من :  
١ - المخروط Cone وهو المخروط الظاهر على سطح الأرض والذي يشبه التل الصغير والذي تكون نتيجة لتراكم الحمم البركانية . وقد يكون منبسطا بعض الشيء ، ويرجع السبب في ذلك إلى طبيعة الحمم البركانية من حيث لزوجتها أي قدرتها على الانسياب لمسافات كبيرة .

٢ - الفوهة Crater وهي الفتحة التي تخرج منها الحمم وهي عبارة عن فجوة أعلى قمة البركان حيث تتدفع وتسيل منها الحمم التي ماتلت بعد ذلك أن تتراكم على جوانبها مكونة المخروط أو الجبل البركاني .

٣ - عنق البركان Volcanic Neck .. وهو تجويف اسطواني الشكل تقريبا ويسمى أحيانا بالمدخنة Chimney وهو الجزء الذي يصل ما بين الفوهة إلى خزان الصهر في باطن الأرض حيث يسلك الصهر الموجود في الخزان عنق البركان في طريقه إلى الفوهة التي يندفع منها مكونا الحمم البركانية .

٤ - خزان الصهر أو Magma Chamber ويقع على أعماق بعيدة من سطح القشرة الأرضية حيث الحرارة والضغط أعلى ما يكونان في هذا المكان الذي يتكون من مواد مصهورة ذائبة .

## نواتج البراكين

من يتأمل ما تفرجه البراكين يجد أنها تنتج حالات المادة الثلاث الغازات والسوائل والمواد الصلبة .

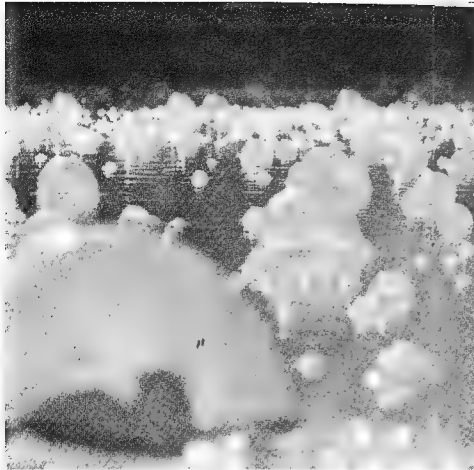
### ١ - النواتج الغازية :

تخرج البراكين أثناء ثوراتها كما هائلا من الغازات التي تختلف في الكم والنوع - من بركان لآخر ، كما تختلف كذلك مقاديرها ونوعيتها للبركان الواحد في ثوراته المتعددة من وقت لآخر ومن أهم نواتج البراكين الغازية ، بخار الماء وثاني أكسيد الكربون ر كلور وأكاسيد الكبريت وكلوريد الأمونيوم ... الخ .

وغالبا ما يصاحب خروج النواتج الغازية بعض النواتج الصلبة التي تسلك - أثناء خروجها مع الغازات - سلوك المواع وتنعني بتلك النواتج الصلبة الرماد البركاني Volcanic Ash .

### ٢ - النواتج السائلة

وهي الحمم المصهورة والمعروفة باسم اللابة Lava حيث تعتمد قدرتها في حرية الحركة وسهولة الانسياب لمسافات طويلة على طبيعة



فقايع الغازات المتصاعدة في فترة هدوء البركان

تناول كثير من علماء الجيولوجيا الصخور النارية بالتصنيف والتقسيم فتعددت بالتالى الاسس المعنى عليها كل تقسيم .. فالبعض يعتبر طبيعة معادن الفلسبارات Feldspars ونسبة المعادن المافية Mafic الى المعادن القلبية Pelsic من الاسس الخاصة بالتركيب المعنى للصخور النارية ، والبعض الاخر يتخذ من التكوين الكيميائى للصخور النارية اساسا للتقسيم ... وهكذا تعددت التقسيمات والتصنيفات الا اننا سنحاول ان نبسط للقارئ امر هذه التقسيمات حتى نصل الى فهم انواع الصخور البركانية والتحديد .

من اشهر التقسيمات الخاصة بالصخور النارية والقمها تداولها في مراجع علم الصخور ، تقسيم الصخور النارية على اساس نسبة السيليكات في الصخر حيث يمكن تمييز اربعة انواع من الصخور النارية هي صخور نارية حمضية (وهي الاكثر في نسبة السيليكات) ، وصخور نارية متوسطة ، وصخور نارية قاعدية ، (الاقل في نسبة السيليكات) .

وعلى الرغم من هذا التقسيم الذى يعتبر في حقيقة الامر تقسيما تاريخيا الا انه يتمتع بقدر لاس به من القبول والتداول .

وهناك فكرة التسمية .. ويقصد بها تشيع الصخر السيليكات حيث ميز ثلاثة اسام : صخور نارية فوق مشبعة Oversaturated وصخور نارية مشبعة Saturated وصخور نارية تحت مشبعة Under Saturated .

وهناك تقسيم اخر اتخذ من نوع وطبيعة جسم البركان اساسا له فان البراكين تنقسم الى نوعين اساسيين :

١ - براكين فوهية : وهي براكين تشبه الجبال او المرتفعات المخروطية الشكل حيث تتوسط اعلاها فوهة البركان نفسه التي تتصل بخزان الصهير عبر الفصبة .. والسبب في كون البراكين الفوهية تتخذ هذا الشكل المخروطى يرجع - في الاساس - الى نوعية الصهير من حيث التركيب الكيميائى والمعدنى .. فالحمم الخارجة من البراكين الفوهية ذات طبيعة لزجة وبالتالي فان قوتها على الحركة والانتشار محدودة .. الامر الذى يجعلها تتراكم فوق قشرة وصبة البركان مكونة مايشبه الجبال المخروطية .

الجدير بالذكر ان البراكين الفوهية تتميز بنصف انفجاراتها وحده ثوراتها بما يصاحب تلك الانفجارات من اصوات مدوية عالية . ومن السهل تفسير هذا الامر بان اللزوجة العالية للصهير تمنع تحرر الغازات بسهولة فيصل ضغط الغازات حذا كبيرا ومن هذا يحدث الانفجار عند خروجها من البركان .

٢ - براكين الشقوق وهي على العكس من البراكين الفوهية لان الحمم في هذه الحالة ذات لزوجة قليلة وبالتالي تصبح الحمم اكثر قدرة وسهولة على الحركة والانتشار لمسافات كبيرة وبالتالي لا يتراكم ضغط الغازات داخل هذا النوع من البراكين وانما تتصرف دون حدوث انفجارات مدوية .

الخفاف في كونه صخرا مساميا الا ان وزنه النوعى اكبر من الوزن النوعى للخفاف .

( الثانى ) مواد تخرج من فوهة البركان في حالة صلبة وتتمسك هذه المواد اصولها من الصخور المجاورة للبركان او ماتصرف بـ Country Rock او من صخور البركان نفسه التي تكونت عبر مراحل نشاطها الناري في فترات سابقة .

ومن اهم صخور هذا النوع ، الطف Tuff وهو اسم عام يطلق على الرماد البركانى Ash اذا تصلد وتجبر .. وقد يحتوى الطف على بعض البلورات فيطلق عليه في هذه الحالة Crystal Tuff ، او قد يحتوى على بعض اجزاء او جزيئات صغيرة (اقل من ٤ مم ) من الحمم او الصخور المجاورة فيطلق عليها حينئذ Lithic tuff . اما اذا كانت تلك الاجزاء او الجزيئات الصغيرة Fragments تتراوح اطوال افطارها ما بين ٤ - ٢٢ سم فتعرف بانها Lapilli Tuff . ومن ناحية اخرى فان الطف قد يكون احيانا ذا طبيعة زجاجية يعرف باسم Vitric Tuff . اذا فمصطلح الطف Tuff يطلق بوجه عام على تلك النوعية من الصخور اذا كانت افطار الجزيئات او الحبيبات الداخلة فيها لاتتجاوز افطارها ٢ سم ، اما اذا كانت تلك الافطار اكبر من ٢ سم فيطلق عليها مصطلح اخر هو الاجلوميرات Agglomerate .

## أنواع البراكين

كان من الضروري اداء الفعاليات النارية وازاء النشاط البركانى لاكثر من ٥٠٠ بركان ثائر موزعة في انحاء العالم ، هذا بالإضافة الى عدد لا يحصر له من البراكين القديمة ان يندرج هذا العدد من البراكين الثائرة تحت اطار او هيكل تصنيفى . الا انه لم يتلق علماء البراكين على تصنيف موحد او تقسيم يعينه فتعددت بالتالى انماط التقسيمات . وعلى سبيل المثال ، فهناك تقسيم مبنى حسب قوة ونشاط البركان نفسه ، الامر الذى يقسم انواع البراكين الى ثلاثة اقسام :

### ١ - براكين نشطة Active Volcanoes

وهي البراكين التي في حالة نشاط وشوة دائمة مع وجود فترات من الهدوء النسبى وحتى هذه الفترات الهادئة فان البركان يخرج في اثائها الغازات المختلفة او تسوده بعض الانفجارات الضعيفة ومن اشهر امثلة هذا التسود من البراكين ، بركان فيزوف الشهير .

### ٢ - براكين هادئة Extinct Volcanoes

وهي براكين لم يسجل انها ذات نشاط او فعالية خلال التاريخ الانسانى مثل بركان افويرون بفرنسا .

### ٣ - براكين هادئة Dormant Volcanoes

وهي براكين يفصل بين فترات ثورتها زمن قد يصل الى مئات السنين قبل عودة نشاطها الناري مرة اخرى .

## الصفحة المطلق !!

يلدرس عدد من العلماء بعض المسو-  
المبردة تبريدا شديدا والتي لا يمكن زيادة  
برودتها إلى ما بعد درجة معينة يظلون عليها  
اسم «الصفحة المطلق» .

ويقول العلماء ان الصفرة المطلق يعادل  
٢٧٣ درجة مئوية تحت الصفر اي ابرد بما  
يزيد عن ١٦٦ درجة مئوية من درجة برودة  
ابرد هواء سجل على سطح الارض .

ويشير العلماء الى ان المواد التي تصل  
الى مثل هذه البرودة الفائلة تكفد مقاومتها  
لتكافئ التيار الكهربائي عبرها .. ورغم ان  
نراتها تتحرك الا ان حركتها تكاد تكون  
مضومة .. ويصف العلماء ما يحدث بانه  
نظام نرى بالغ حد الكمال .

وذكر راديو « صوت امريكا » ان العلماء  
بنوا مهلى خاصة في محاولتهم الوصول الى  
درجة الصفرة المطلق .. مشيرا الى ضرورة  
هذه المهلى لان قوى الطبيعة يمكن ان تعيق  
جهودهم .. فضلا الموجات اللاسلكية  
والاشعاع في الجو يزيان درجة الحرارة  
لاتهما يسببان حركة الذرات وبالتالي تولد  
هذه الحركة طاقة في شكل حرارة .

ولان الراديو ان العلماء يحاولون تبريد  
السليكون والهليوم وراقبوا تغيرات  
الطيف والبلاتين في محاولة لمعرفة كيف  
تفقد المواد المبردة تبريدا شديدا مقاومتها  
للتيار الكهربائي .. وفي اعتقادهم ان ذلك  
يمكن ان يساعدهم في تخفيض تكاليف الطاقة  
تفخيضا كبيرا .

## ثقب جديد .. في الاوزون !

أكد عدد من علماء الطبيعة ان طبقة  
الاوزون في القطب الشمالي قد تعرضت لثقب  
جديد في الشتاء الماضي .

واشارت دراسة نشرت في العدد الاخير  
من مجلة ( جيو فيزكال ريسيرش ) ان نسبة  
تتراوح ما بين ١٥ الى ١٧ في المائة من طبقة  
الاوزون قد تموت تماما في مناطق مختلفة  
فوق القطب الشمالي في حين وصلت هذه  
النسبة الى خمسين في المائة في بعض  
مناطق الدائرة القطبية الجنوبية .

ولم تكن وكالة تنبؤ الجغوسلافيا ان  
حجم الاوزون في العالم قد انخفضت بنسبة  
تتراوح ما بين اربعة الى ستة في المائة وذلك  
نتيجة لحوادث ثقب في اجزاء اخرى من  
الغلاف الجوي في السنوات العشر الماضية .

المكونة له على وجه التكريب غير ان الريولايت  
دقيق التحبب للغاية وقد يصل الى ان يكون  
زجاجيا . كما ان الكلسيا البوناسي في الريولايت  
من نوع الساندين Sanidine بدلا من الاريونكيز  
في Orthoclase في الجرانيت كما ان نسبة المعادن  
المائية Mafic اقل منها في الصخور الجوفية  
المكافئة للريولايت .

٢ - الداسايت Dacite  
وهو المكافئ البركاني لصخور الجرانو  
ديوريت Granodiorite ويتكون من الكوارتز  
والفلينبار الكلي الفلوي Cale - alkali  
بالاضافة الى نسبة ملحوظة من المعادن المافية  
وخاصة معنسى الهورنبلند Hornblende  
والبيوتيت Biotite .

٣ - الريوداسيت Rhyodacite  
وهو صخر انتقالي بين الريولايت والداسايت  
ويظهر في نفس الوقت المكافئ البركاني لصخر  
الاداميليت Adamellite ( احد انواع الجرانيت )  
ويطلق على الريولايت احيانا اسم توسكانيت  
Toscanite .

(ب) عائلة التراكيت - انديسيت  
وتتدرج انواع صخور هذه العائلة في اطار  
الصخور النارية المشبعة اذ تحتوي على نسبة  
متوسطة من السيليكا بحيث تتراوح نسبة  
الكوارتز ما بين الصفرة الى ٦٠٪ . ومن اهم  
صخور هذه العائلة :

١ - التراكيت Trachyte  
وهي المكافئ البركاني للسنيانيت Syenite  
ويطلق على التراكيت التي يخلو من الكوارتز اسم  
ارثو تراكيت Ortho Trachyte بينما اذا زالت  
نسبة الكوارتز فيه عن ٦٠٪ فانه يدخل في اطار  
الريولايت .

٢ - الانديزيت Andesite  
وهو المكافئ البركاني للديوريت ويتكون  
بنسبة اساسية من الانديزيت Andesite ( احد  
انواع مجموعة البلاجيوكليس ) بالاضافة الى  
الهورنبلند .

٣ - لاتايت Lotite  
وهو صخر انتقالي بين التراكيت والانديزيت  
ويكافئ صخور المونزونيت Monzonite  
( الذي يقع بين السنيانيت والديوريت ) ويغفل  
البعض اسم تراكى الانديزيت Trachy - Andesite  
بدلا من اللاتايت .

(ج) عائلة البازلت Basalt  
وتشمل الصخور القاعدية البركانية ومن اهم  
صخورها البازلت ويعتبر البازلت هو المكافئ  
البركاني لصخور الجابرو .. ويتكون بصفة  
اساسية على البلاجيوكليس الكلس وعادة مايكون  
لابرديوريت Labradorite بالاضافة الى الوجيه  
Augite .

والريولايت نفسه ينقسم الى عدة انواع الا انها  
انقسمت على ذكر الاطار العام للبازلت .



وهناك تقسيم اخر لاصلة له بالمكونات  
المعدنية للصخر الناري وهو تقسيم عام ، يعتمد  
على مستوى وموقع الصخور - قريبا او بعدا -  
من سطح القشرة الأرضية .. وتنقسم الصخور  
النارية على هذا الاساس الى ثلاثة اقسام عامة :

صخور نارية جوفية Plutonic وهي التي  
تتكون على اعماق بعيدة من سطح القشرة  
الأرضية ويتميز بنسجها بانه خشن التحبب ..  
وصخور نارية وسيطة Hupabyssal وهي التي  
تتكون على اعماق قليلة نسبيا من سطح القشرة  
الأرضية .. وصخور نارية بركانية او سطحية ،  
وهي التي تتكون فوق سطح الأرض ويتميز  
بنسجها بانه دقيق التحبب وربما قد يكون  
زجاجيا .

واذا تأملنا هذين التقسيمين فسوف نلاحظ ان  
لكل صخر جوفى ما يوازيه او ما يكافئه من  
الصخور البركانية حيث يتوافقان في المحتوى  
المعدني وانما يختلفان في كيفية التواجد التي  
تتجلى بالتالي على النسيج Texture .

وانما للفائدة فسوف نعرض للقارىء فيما  
يلي أشهر انواع الصخور البركانية مقسمة -  
حسب ما يفضلها بعض علماء الصخور - الى  
عائلات Families وفيما يلي اهم هذه العائلات :

(أ) عائلة الريولايت - داسيت  
ومن اهم صخور هذه العائلة الصخور  
الحامضية :

١ - الريولايت Rhyolite  
وهو يگافى الجرانيت وينفس نسب المعادن

## «المرشح» .. شرط لإقامة المصانع الجديدة للاسمنت !

أكد الدكتور حسين عبد الرازق الجزائري المدير الأقليمي لمنظمة الصحة العالمية لأقليم شرق البحر المتوسط أن تلوث المياه يشكل تهديدا خطيرا على الصحة والبيئة .

وقال أن منظمة الصحة العالمية مازالت منذ انشائها وحتى الآن تعتبر قضية صحة البيئة من أهم القضايا وشرطا أساسيا للتنمية الصحية في بلدان العالم .

أضاف الدكتور الجزائري أن اختبار منظمة الصحة العالمية في احتلالها هذا العام لقضية البيئة يهدف إلى المساهمة المحلية والنظرة العالمية في مجال صيانة البيئة وحمايتها .

جاء ذلك خلال الكلمة التي ألقاها أمام ندوة البيئة والصحة التي نظمتها المعهد العالي للصحة العامة وحضرها المستشار السيد الجوسلي محافظ الاسكندرية والدكتور محمد سعيد عبد الفتاح رئيس جامعة الاسكندرية والدكتور ياسين الصادق عبد المعهد والفيف من أعضاء هيئة التدريس بجامعة الاسكندرية .

وذكر الدكتور الجزائري قائلا أن أكثر من ٧٠ مليون مواطن في المناطق المتاخمة للشواطئ يستخدسون الفلوكود المعنوي كالأخشاب وروث الحيوانات مما يعرض صحتهم لأسوأ الآثار .

و أكد الدكتور الحمدي عبد رئيس جهاز حماية البيئة المصرية في كلمته أنه لا يتم الموافقة على أي مشروع إلا بعد إجراء دراسة الجدوى له ويتم تجربته أولا ثم يعم كما سيتم تصنيع مجلس لمحطات تجميع المياه المحملة بالزيت في الشواطئ على أن تقوم السوق الأوروبية المشتركة بتسويق المشروع وقد تم إنشاء إحدى هذه المحطات في بورسعيد ويتم حاليا إنشاء محطة أكبر منها بمنطقة المكس بالإسكندرية .

وذكر الدكتور الحمدي أن يتم حاليا إنشاء ٢٢ محطة لمياه وتكثيف الهواء من جهة ولضمان الامان من جهة أخرى منها ٦ بالإسكندرية كما يتم في نهاية العام الحالي تدعيم جميع مصانع الاسمنت بمشروع الاسمنت من العوادم ويشترط عدم إقامة أي مصنع جديد للاسمنت الا ويقوم بتركيب هذا المرشح .

## .. ومن الأنهار

## ما هو .. رادارى

إعداد :

### د . أحمد عاطف دردير المساحة الجيولوجية

سمى الاول SIR-A وسمى الثاني SIR-B وعرض كل مسار منها يصل إلى ٤٠ كيلومترا باتجاه من الجنوب الغربي للشمال الشرقي ( انظر الشكل رقم ١ ) وقد أظهرت هذه الصور وجود مساحات تتميز بلون يعبر إلى اللون الاسود تشبه مسارات وديان الانهار التي نعرفها هذه الأيام وتتدرج الألوان على الصور الرادارية من الاسود إلى الرمادي فالرمادي الفاتح حتى اللون القريب من اللون الأبيض وذلك كلما اقتربنا من ضفاف هذه الوديان .

وقد أجرى تفسير لهذه الرموز الرادارية اللونية على أنها تشبه الانهار والتي لم يكن لها أي مظهر على السطح المغطى برمال الصحراء .

وكان لابد من البحث عن دليل يقينى للتحقق من وجود هذه الوديان وثار التساؤل : اذا كانت هذه انهار مطمورة وديانا حقيقية هل سكنها الانسان ؟ ومتى ؟ ومتى هجرها ؟

كانت هذه الاسئلة وغيرها محور دراسة مجموعة من علماء الجيولوجيا من المساحة الجيولوجية الأمريكية بالاشتراك والتعاون مع علماء المساحة الجيولوجية المصرية امتدت للمدة تزيد عن الثلاثة أعوام بدأت منذ عام ١٩٨٣ .

وفي عام ١٩٨٤ أمكن للفرق العلمي الحصول على الصور الرادارية المعالجة إلكترونيا لمناطق مسارات مكوك الفضاء فوق الصحراء الغربية ، علاوة على صور لائنات لنفس المناطق حيث تم تحديد بعض مواقع هذه الوديان الرادارية على الصور الفضائية .. وقد استلزم الامر للتحقق من وجود هذه الوديان اجراء عمليات حفر وإزاحة للرمال في موقعين من مواقع تواجد هذه الوديان الرادارية وذلك باستخدام لودر حفار مزودة الرمال بقمته هيئة المساحة الجيولوجية للفرق البحث حيث تم التكثف عن رواسب طينية على عمق

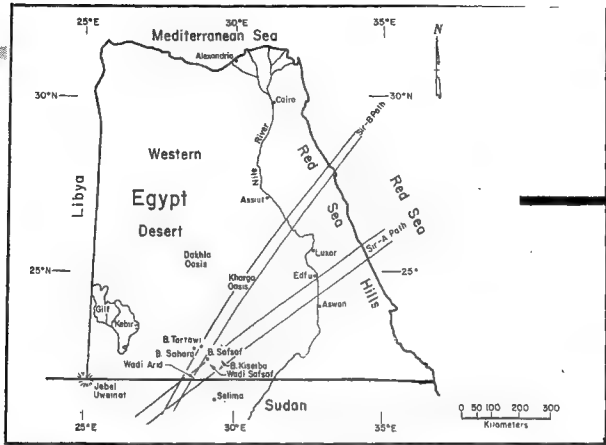
تصنف الصحراء الغربية المصرية على أنها واحدة من أكثر مناطق العالم جفافا إذ لا ترطب مياه الامطار رمالها الا مرة كل بضع سنوات أو بضع عشرات من السنين ولهذا فإن عملية البحث عن المياه واحدة من أهم الموضوعات العلمية التي يجرى دوما المناقشة بشأنها فيما يتعلق بإمكان تواجد هذه المياه وكمية المخزون منها نتيجة ما تساقط على سطحها وخاصة في الفترة من ٢ مليون حتى ما قبل أربعة آلاف عام مضت .

ويعتقد فريق من العلماء في تواجد شبكات لمجاري المياه تحت سطح الرمال الحالية كانت تملئ بالمياه عند سقوط زخات المطر في العراء القليلة التي كان يسقط فيها وان مثل هذه المجاري المائية اجتمعت الانسان لسكنائها على الأقل منذ المائتي ألف سنة الأخيرة ولكن لم يكن ثمة دليل يؤيد هذا الاعتقاد .

وقد ادى ظهور الصور الرادارية التي أمكن الحصول عليها عام ١٩٨٢ من مكوك الفضاء كولومبيا الى حسم هذا الامر إذ أظهرت هذه الصور تواجد شبكات لمجاري انهار قديمة تحت سطح رمال الصحراء يزيد عرض مجاريها أحيانا عن عرض مجرى النيل الحالي ذاته .

ففي عام ١٩٨٢ طار مكوك الفضاء كولومبيا فوق جزء من الصحراء الغربية في مسارين





شكل رقم (١) خريطة مبين عليها الممر A - STR

## الصحراء الغريبة .. كانت مليئة بالبحيرات العذبة !!

وتزايدت أعدادهم حتى تعلموا ومارسوا تربية النسيطة في الفترة منذ سبعة آلاف سنة وحتى ثلاثة آلاف سنة قبل الميلاد .

وليس أدل على أن هذه الوديان والآبار - أو على الأقل بقاياها في العصور اللاحقة - كانت محورا لنشاط بشري من العصور في أحد المواقع القريبة من أحد من فروع الوديان الرادارية على آلاف من بقايا الاسماك والبرمائيات والزواحف والطيور وبعض الثدييات الاولية وبقايا تماسيح وسلحفاة مما يدل على أن مثل هذا الموقع كان يمثل بحيرة مائية كبيرة الحجم ، اجتذبت هذه الاحياء للعيش فيها أو بجوارها .

وقد عثر عام ١٩٨٧ ضمن المعينات الطبيعية التي تم جمعها من مواقع الحفر في هذه الوديان على مجموعة من الحفريات ضمنها بقايا أسماك من الأنواع التي لا تعيش الا في الاصقاع والتي جرى دراستها حاليا بالمعهد الملكي لوسط افريقيا ببلجيكا مما يدل ايضا على عمق هذه البحيرات أو بقايا الانهار العذبة في ذلك الوقت .

وقد فتح وجود الانهار الرادارية مجالا جديدا للبحث العلمي عن أصل ونشأة الصحراء الغربية والاحداث التي مرت بها سواء كانت جيولوجية أو مناخية أو نباتية أو حيوانية وما عرفناه حتى الآن لا يحو أن يكون بداية متواضعة لجهود علمية ذات أبعاد هامة عن حياة الانسان على أرض الصحراء في هذه العصور المسجوة .

سادت العالم منذ حوالي ٢ مليون سنة متقطعة في ارتفاع درجات الحرارة ونفرة الامطار التي تقطع هذه الشبكة وتمزق روافدها ثم - في النهاية وتدرجيا - الى طمرها تحت رمال الصحراء .. الا أن بعض اجزاء هذه الشبكة النهرية قد استعادت حيويته في فترات لاحقة نتيجة سقوط الامطار المتفرقة التي كشفت تربة هذه الوديان ومن ثم اجتذبت ارضا عددا من السكان للاقامة علي ضفاف هذه الانهار بلخيل وجود الآلات الصوانية وروؤس الفلوس مما كان يستخدمه انسان ذلك العصر .

وللبحث عن مزيد من البراهين من عمر هذه الوديان الرادارية وكذلك عن الفترة الزمنية التي عاش فيها الانسان المصري على ضفاف هذه الوديان ، فقد أجرى تحليل اشعاعي باستخدام الكربون المشع لمعرفة العمر المطلق للصخور الجيرية التي وجدت على ضفاف هذه الوديان والتي يرجح انها ترسبت خلال فترات ثلاث مطيرة الاولى وهي اقربها منذ ٤٥.٠٠٠ سنة والثانية منذ ١٤١.٠٠٠ سنة والاخيرة تعود الى ٢١٢.٠٠٠ سنة .

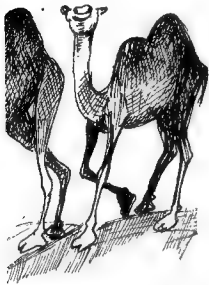
ويرجح العثور على الآلات الصوانية - التي يرجع عمر اقدمها الى فترة ما قبل الـ ٢٠٠.٠٠٠ سنة - أن سكان هذه المناطق كانوا أصلا من العاملين بالصيد والقتص ثم اجتذبهم هذه الانهار لممارسة الزراعة على ضفافها وتطور نشاطهم

لا يزيد عن المترين تشبه المعروف من الرواسب الطينية في مجاري الوديان المعروفة وتقارب في صفاتها طمي النيل .

قام أحد العلماء المراقفين لبيئة الكشف بفحص هذه الرواسب حيث عثر ضمنها على آلات حجرية صوانية وأبدي فتوس يرجع عمرها حوالي ٢٠.٠٠٠ سنة .. وقد دعم هذا الكشف الاركيولوجي مع وجود الآلات الصوانية الشواهد الجيولوجية التي ترجح أن هذه الانهار القديمة هي حلفاء كانت ملقودة في شبكة ضخمة للمجاري المائية تبدأ منابعها في هذه المنطقة ثم تتجه جنوبا نحو مصباتها ويرجح أن عمر بداية نشأة هذه الانهار يعود على حسب رأى مأكولى سنة ١٩٨٦ الى حوالي ٣٠ مليون سنة .

وأظهرت هذه الدراسات ان مسارات هذه الشبكة تأثرت بما اعثرى المنطقة من زلازل وبراكين وطفوح بركانية طوال هذه الحقبة التاريخية الطويلة ولكنها في مجملها كانت تتجه ناحية الجنوب الغربي أى بالقرب من منابع هذه الانهار في الصحراء الغربية بمصر والسودان لتصب في النهاية بشاطئ البحر المحيط الاطلنطي وخليج غينيا . ولم يتغير هذا النمط النهرى حسب رأى مأكولى الا منذ خمسة ملايين سنة حيث تحول جزء من هذه الشبكة النهرية ونتيجة عوامل تكتونية وجيولوجية الى اتجاه الشمال .

ولمّا بعد ان اتت التغيرات المناخية التي



# الإبل و البيداء

تطلق « الإبل » على تلك الدواب الصحراوية المعروفة التي عاشت - ولا تزال تعيش - في بطن الصحراء أزمنة طويلة تمتد عبر تاريخنا الطويل ، حيث كانت تحتل مكانا مرموقا عند مكان البداية على الاخص ، نظرا لما تمتاز به من المزايا والصفات التي لا تمتلكها دواب أخرى على الإطلاق . ولما كانت ترتبط ارتباطا وثيقا بالصحراء ، وتستطيع التقليل بين ربوعها في سهولة ويسر ، فقد أطلق على « الجمل » اسم « سفينة الصحراء » ، وهو اسم عرفناه وخبرناه منذ مراحلنا الأولى في التعليم .

إذا رجعنا إلى المعاجم العربية لوجدنا أن « الإبل » جمع لا واحد له من لفظه ، وهي مؤنث فيقال مثلا « رعت الإبل » ، وجمعها « إبل » ، أما الذكور منها فيطلق عليها اسم « الجمال » والآنثى هي « النوى » ولعل الإبل هي أكثر الحيوانات ارتباطا بحياة البدو ، فهي تشاطره شظف العيش وقسوة الحياة في تلك الأراضي الصحراوية الشاسعة التي تمتد في مختلف القارات وخصوصا آسيا وإفريقيا وأمريكا الجنوبية .

والواقع أن الإبل هي أكثر الدواب التي خلقها الله سبحانه وتعالى ملائمة للعيش والبقاء في تلك الأراضي القاحلة التي لا يدرك مداها البصر ، وعنهما يقول الله سبحانه وتعالى :

( أفلا ينظرون إلى الإبل كيف خلقت )

صدق الله العظيم

ونستطيع أن نفلمس في هذا الخلق الكريم عديدا من المزايا والصفات التي لا تتوفر عند غيرها من دواب الأرض ، فأرجلها طويلة مما

يجعلها قادرة على الانتقال من مكان إلى مكان في خطوات قلائل ودون مشقة أو عناء ، كما أنها معدة تماما للسير على سطح الأرض سيرا بطيئا متمهلا ، أو للجرى السريع الطويل المدى ، وفي كلتا الحالتين لا تفوق أرجلها في الرمال الناعمة ، فالمعروف أن الصحراء بوجه عام لها أرض صخرية ، تطوها طبقات من الرمال التي قد تمتد إلى أعماق بعيدة .. ولذلك يحتاج السير فوق تلك الرمال إلى خصائص معينة لا تتوفر عند نوات الحافر كالخشب أو البقال ، ولكنها تتوفر بشكل ملموس وواضح عند الإبل . إذ تنتهي أرجلها بتلك « الأخفاف » اللينة التي لا تفوق في الرمال . بل تنبسط فوقها في نعومة ولين ، وذلك لأنها تتكون من التسجة خاصة استغسية التركيب ، وبها تجويفات هوائية تجعلها تعود إلى شكلها الطبيعي متى رفع الجمل رجله عن سطح الأرض أثناء السير . إن امتلاكها لتلك الأخفاف يرفع من قدرتها على السير في مجاهل الصحراء دون مشقة أو عناء .

وطول الأرجل ارتبطت به وتلازمت معه ظاهرة أخرى هي طول العنق ، وذلك حتى تستطيع الإبل وهي وافقة على أرجلها أن ترعى الكلا والعشب متى جاعت أو تشرب الماء من مصادره القليلة عند العطش ، هذا بالإضافة إلى صفر الراس حتى لا يكون عبئا ثقيلا على العنق

كما تحمل كل واحد من تلك الإبل فوق ظهرها كتلة كبيرة من المواد الغذائية فيما يعرف « بالسنام » ، وقد يظن الشخص العادي أن تلك الكتلة الشاذة التي يحملها الجمل فوق ظهره هي من المعوقات التي تجعل حمل إضافي ، وهو قه عن سرعة السير ، ولكن الواقع غير ذلك تماما ، فالجمل في الإنسان هي تنوء في الظهر يجعله يبرح المنظر ، وبه بعض العجز عن ملاحظة الآخرين ، ويوصف مثل هذا الشخص بأنه « أحب » ومن منا لم يسمع أو يشاهد القصة الفرنسية الشائعة « أحب نوتردام » ؟

أما في الجمل فإن تلك الحبة الظهرية ( وهي السنام ) نعمة لا نقمة ، وحسنة لا سيئة . أمده مشاق الجوع ، عندما يشح الغذاء ، إذ يتكون السنام من كتلة كبيرة من الأنسجة الدهنية ، وتعتبر تلك الأنسجة مخزنا إضافيا للمواد الغذائية ، يعمل على إمداد الجسم بما يحتاجه للضرورة كلما دعت الحاجة إلى ذلك ، وهذا هو السبب الأساسي في قدرة الإبل على تحمل الجوع ، كما أن أنسجة الجسم لها من الصفات الفسيولوجية ما يجعلها قادرة على تحمل العطش فترة طويلة .

ولما كان الشرب للأفمنون على بيته من تلك الخصائص الحيوانية ، فقد كانوا يقدمون لها ماء الشرب كل ثلاثة أيام أو أربعة ، وذلك عندما تكون قوافلهم بعيدة عن مصادر الماء ، فقد كانوا يحملون معهم في أسفارهم الطويلة كل ما يحتاجون إليه من ماء الشرب لهم وللابل التي معهم ، يحملون هذا الماء في « قرب جلدية » ، سرعان ما يملأونها مرة أخرى عند وصولهم أول مصدر مائي يصلون إليه أثناء السفر . وتسمى « الإبل » إلى جنس واحد يطلق عليه علماء الحيوان اسم ( Camelus ) ، وهو لفظ





## كيف يختزن الجمل غذاءه ..؟!

يقلم الدكتور :

محمد رشاد الطوبى

استاذ بكلية العلوم جامعة القاهرة  
و عضو مجمع اللغة العربية

واظمية وسجايد وغيرها من الامتعة الصوفية ، يقول الله سبحانه وتعالى :  
( وجعل لهم من جلود الاعمام بيوتا تستخفونها يوم ظعنكم ويوم اقامتكم ومن اصوافها ولوابراها واشعارها اثنا ومتاعا إلى حين ) .  
صلى الله العظيم

وقد جاء في معجم الفاظ القرآن الكريم الذى أصدره مجمع اللغة العربية بالقاهرة عام ١٩٧٠ ان كلمة الاتعام تطلق في الاصل على « الابل » ، كما انها تطلق ايضا على « الابل والبقر والغنم » على التوسع ، وجميع هذه الحيوانات من « اكلات العشب » .  
وتسمى الابل الى « طائفة الشبيات » . وهى مجموعة من الحيوانات ، فيها الالات تحمل وتند وترضع صغارها فترة من الزمن ، وتكون مدة الحمل عند الناقة ٣٦٠ ( ثلاثمائة وتسعين )

لاتبنى مشتق من اللفظ العربى « جمل » ويوجد منه نوعان فقط هما « الجمل العربى » ( C. dromedarius ) و « الجمل الخراسانى » ( نسبة الى خراسان ) ويطلق عليه العرب اسم « البختى » واسمه اللاتينى ( C. bactrianus ) ، وربما كان الاسم النوعى مشتقا هو الاخر من اللفظ العربى « بختى » .  
ويحمل الجمل العربى سنما واحدا فقط فوق ظهره بينما يحمل البختى سنامين اثنين أحدهما وراء الآخر ، ولذلك يطلق عليه احيانا اسم « الجمل ذو السنامين » .. وتنتشر الابل العربية فى مصر والسودان وشمال إفريقيا ، بالإضافة الى المملكة العربية السعودية والأردن واليمن وغيرها ، بينما تنتشر « البختى » فى اواسط آسيا ، حيث تستخدم فى نفس الأغراض التى تستخدم فيها الابل العربية .. ومن المعروف حاليا ان هناك عدة قطعان من تلك البختى لاتزال تحيا حياة برية طليقة فى المناطق التى لم يستطع الانسان الوصول اليها فى اسيا الوسطى .  
وبالإضافة الى استخدام الابل « ذواها للحمل » لها شأنها فى الانتكالات والمفرجات الصحراوية ، فان له من المزايا والفوائد الاقتصادية ما لغیرها من حيوانات الغذاء كالإغنام والابقار وغيرها ، حيث يحصل منها الانسان على احتياجاته من اللحوم ، وذلك لان معظم سكان البوادر والقرى الصحراوية ياكلون لحمها ويشربون اللبنها ويصنعون من لوبارها البسة

يوما ، وتقع الالات التى ترضع منها صغارها فى مؤخرة البطن ، عند زاوية اتصال الفخذين بالجذع ، وهو المكان الذى يطلق عليه اسم الابرية ( خن الثورك ) .

ولابل نصيب وافر فى التراث العربى . ومن ذلك على سبيل المثال ماورد فى كتاب « الحيوان » للجاحظ ، فقد ورد فيه ما يلى : إن ما يعرف العرب من « أخباس الابل » هى العرب والبخت والغنم والبهونيات ( ما بين الكرمانية والعربية ) والصرصريات ( ما بين البختى والعرب ) والحوش والنجب ، وغير ذلك من فحول الابل ، ثم يستطرد بعد ذلك قائلا : « ولا يفرجها ذلك من ان تكون إبلا » .

وجاء فى مكان اخر من كتاب الحيوان للجاحظ أن « الابل الوحشية هو الحوش وهى التى من بقايا ابل وبار ، فلما أمكهم الله تعالى كما أمكهم الامم مثل عاد وثمود والعائلة وطسم وجديس وجامس ، بقيت ابلهم فى اماكنها التى لا يطورها إلى » .

يتضح من ذلك ان البعض من تلك الاسماء التى اطلقت على الابل هى فى الواقع اسماء وصفية ، فمثلا « الفلوانج » ( ومفرده فالتج ) هى الجمال النضمة من ذوات السنامين ، كما جاء فى « المعجم الوسيط » كما ان البعض منها اسماء تهبينية مثل « الصرصريات » وهى التى تنتج عن عملية التهجين بين العرب ( ذوات السنام الواحد ) والبختى ( ذوات السنامين ) .

أما الفاتبات علميا فهو ما ذكرته سابقا من وجود نوعين اثنين لاثبات لهما . وهما العرب ( Arabian camels ) والبخت ( Bactrian camels ) .

وفى الالب العربى فائنا نقرأ الشيء الكثير عن الابل نثرا وشعرا ، وذلك لانها كانت ولا تزال اقرب الحيوانات الى قلوب سكان البادية ، فهم يعرفون كثيرا من صفاتها وطباعها .. مثلا انها تطرب والصوت الحصن ، فهى « تصر اذاتها إذا حدا فى اثرها الحادى ، وتزداد نشاطا ، وتزيد فى مثبتها » ، والحادى هو الذى يسوق البعير بالقدم ( وهو الفناء للابل ) ، وبالفاء الشاعر القديم ببيت الشعر المشهور الذى يقول فيه :  
يا حادى العيس عزج كى نودعهم ..  
يا حادى العيس فى ترحالك الاجل

و « العيس » هى جمع لكلمة « عيساء » ومعناها الناقة السريعة العدو .

ومن المعروف ان انواعا كثيرة من الرضاة كان يمارسها الانسان منذ قديم الزمان ، ومن أشهرها على الإطلاق رياضة « سباق الابل » « وسباق الخيل » ، وكانت الاولى منها - ولا تزال - حاضرة على بعض البلاد العربية التى تهتم بتربية الابل ورعايتها والاستفادة منها فى كثير من الشؤون . وقد شاهدت بنفسى بعضا من تلك السباقات الطريفة فى السعودية □

## آرثر كلارك

ليس آرثر كلارك أحد  
الكتاب في مجال الخيال  
العلمي فحسب ، فلخر ما  
كتبه « الأيام المذهلة »  
وتتضمن خلاصة رحلاته  
المتعددة إلى مختلف انحاء  
الأرض .

لكلارك أحد الافئذ  
المتمردين مثل « جون  
بيسر » الذي اختصر  
التلفزيون ومثل « فرانك  
هوتسيل » (Frank  
Whittle) الذي اختصر  
اللة النفاثة - فهو الذي  
لحدث باخترع واحد فقط  
أكبر تغير عالمي خلال القرن  
المشرين حين اخترع أقمار  
الاتصالات .

فقد نشر مقالة مبنية  
في شهر أكتوبر عام ١٩٤٥  
في مجلة « عالم اللامكي »  
(Wireless World) عن  
كيفية تصميم وإطلاق أقمار  
صناعية بحيث تظل ثابتة  
(نسبيا) في موقعها في  
القضاء بالنسبة للأرض ،  
وبهذا تستطيع بث البيانات  
التي تنلقاها من نقطة إلى  
أخرى على سطح الأرض .  
ويتضمن هذا بعض  
المعادلات الرياضية المعقدة  
باستخدام قوانين « نيوتن »  
في الميكانيكا السماوية  
لمسابات المدار الملام لهذه  
الإفسار ومساء « مدار  
كلارك » بحيث تكون



# الرجل .. الذى اخترع المستقبل !

ترجمة : د. محمد فهم محمود

( القانون ) الثالث :

« أى تكنولوجيا متقدمة لا تختلف كثيراً عن السر ».

وكان دائماً يتبع نفسه بملاحظة صلاحية القانون الأول الضامن بالمعنى والتعديل ضرورياً الذى تباينوا بواسطة صوابتهم وأفكارهم باستحالة إتيان الضاء مثل برناردش الذى كان يرتاب ويستكشف فى سرعات صواريخ الفضاء الفائقة

كما اشترك كلارك فى تأليف زوايغين الملمين سينمائيين أحدهما سماها :

« ملحمة الفضاء »  
والآخر « علم الأضالآت »  
وهو من الكثر من الفواى الصرى  
• انه لا نستطيع مساء الصبر نظوة لتجمع هذه فى هروامى صبر فأسر من المربع .

وكش شعر بوحدة صيغة فى هذا الكون المصح نظراً لعمقه القصرة التى لم يكتشف من استكشاف السلفاء ولفهم .

• عن جريدة صندباى تجراف •

الضاء « بتخيل فيها رحلة فضائية إلى القمر بتفاصيل كثيرة .. وشعباً بالعديد من هذه الزوايات والمفالات والخصص خلال أقالسه المستديمة فى « ميرانكا » التى كان يفضل الأمانة فيها لطبيعتها الجميلة وتصف هذه المؤلفات : جوانات خريبة فى الفضاء : ألفة القواعد حسي الغمى كركب « العنبرى » كما تضمن وتصف الهجرة إلى الكواكب الأخرى وهو يتبع من العمر جاليا ( ٢١ ) عاماً وله ثلاثة « قوانين فلسفية » يلفر ويحذر بها - أبوة بنوون !!

( القانون ) الأول :

« أنا قاتل أحد العلماء المختلا أن شيئاً ما يمكن فائز بكون ذلك على حق أنا فلا نه سمح فانه يكون ذلك على خطأ .

( بعضى أن كل شيء ممكن )

( القانون ) الثاني :

• أن الطريقة الوحيدة للوصول إلى المكنى هو الذهاب به من ذلك إلى غير الممكن •

للسيرامج مال رويسرت هوبارد ( R. Baddard ) وهينريش فون براون ( Verner V Braun ) جعل أركيا واستخدام الفضاء عسكرياً : من الناحية التكنولوجية ، مما قلص من روايات جميلة ومفالات ليمهد القاعدة للثقافة والفرة الدائمة لاستخدام الكواكب والضاء كان يكرهه شديد الحبلى لتستخدمت العلمية للضاء وشبهه الأراضى على استغلاله فى الأغراض العسكرية - مثل حرب النجوم - لدرجة أنه يكرهه ١٩٩٩ من ضد حبه عند كان روف من قاصد - كب كيدوه - أطلق الصروح ( ستون ٥ ) لدر كل محل للركبة الفضائية ( لوبل ١١ - ) التى صطت على سطح القمر

بعد ما كتب مقالاً ينت فيه أنه بحلول القرن الحادى والعشرين سيكون للقمر الطبيعى كثر فضاء من طول المسح فى كسرى وبار السرى فى كوكاوب وينكون يزدهما بالمكان والكر تولا فى نفس الوقت !!

وفى كلارك عام ١٩٩٩ فيها لأحد المزارعين فى مقاطعة بيربرستة وقتر عام ١٩٥١ أول زوايغين من رواياته من الفواى الملمى سماها « مقالة إلى

مرحى مسرية إنيما لمرعة حورن الأرض حول ضياء . ولد وجدته أبه بيب وصحا على رده ١٩٢٠ ميل ( ٢١٩٥٠ كيلو متر ) فوق خط الاستواء . وفى حصل كلارك على مبلغ ضياء جيسفت لبرانية لصا لهدم العالمة ١ لأنها صحت ضياءه نفس بليس الجيوست . ووجد فى الوقت الحالى كثر من ١٠ صرا صاى مشترك فوق الأرض تستخدم لقر - بخر بليس الكالمة البهرية وندعات للبروية لكثرف ٢٠٠٠ ظهور شخص فى حوالى ١٠٠ دولة

وفى عام ١٩٩٢ منه ميه - فر تكلوس - فى لثانها مبهالة - بلكين - تفسير لهوره فى هذا المجال . فكانت حوت فى التى أصيل لثانها العلمية والتى صحت بوبا كوير فى العالم

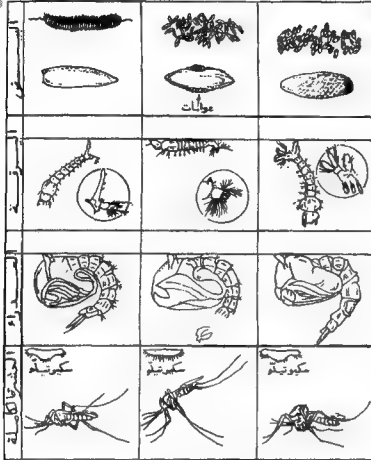
وفى شهء العام الثانى ( ١٩٩٦ ) إطلاق أول صر صاى ( جيكوم - ٢ ) Synchronous نقل الراج للكلزوية فى صماء العالم

وصلا على ذلك لار مبرج لأكيرا كانت فى تأليف الروايات العلمية ذات الصور الرفح وعل لمرته من صفتى

كيولكس  
CULEX PIPIENS

أنوفيليس  
ANOPHELES MACULIPENNIS

ايديس  
AEDES AEGYPTI



● مقارنة بين الأطوار المختلفة لبعوض ايديس وأنوفيليس وكيولكس

## الملاريا .. التهاب الكبد .. وداء الفيل أمراض تنقلها البعوضة !!

بقلم : حنان هديب

الآزار ..

وغريزة وضع البيض عند الانثى تكون طبيعية او فطرية فيجدر ان تلمس الانثى سطح الماء تنقبه غريزتها لوضع البيض على سطحه .. ويلقح البيض بعد ٢ - ٣ ايام وتخرج منه يرقات ويؤثر بدرجة الحرارة فكلما ارتفعت درجة الحرارة زادت كمية الفقس للبيض والعكس في البرودة حيث تقل سرعة الفقس .. وعصوما اذا كانت درجة الحرارة اقل من ١٠ م لا يفقس البيض نهائيا .. والعفراء لا تتغذى ولذلك لا تلتاثر بالبيئة المحيطة بها .

• والبعوضة الكاملة او الحشرة الكاملة في الانوفيليس عندما تغلف تشكل البطن مع السطح الذي تغلف عليه الحشرة زاوية ٤٥ ° ولما الحشرة الكاملة او بعوضة الكيولكس فيكون البطن أثناء ولقح الحشرة موازية للسطح الذي يلف عليه عادة .

وعصوما فالبعوضة او الحشرة الكاملة تنج

ما تكون داخل شرنقة . ولنفار بين بعوض الانوفيليس والكيولكس من حيث دورة الحياة نجد ان انثى الانوفيليس تضع البيض ويكون له عوامات تشبه القارب مفرد بينما تضع الكيولكس الانثى البيض في كتل ويلقح البيض الى يرقات ويتغذى في الماء وتتغذى عن طريق خياشيم شرجية .

تتحول اليرقة الى عفراء لها صدر وبطن مقوس وتعيش في الماء ولها قرون تنفسية تنتنس بها الهواء الجوي وتكون القرون شكل مخروطي في بعوضة الانوفيليس وعلى شكل أنبوبين في الكيولكس .

وقد لوحظ وجود ارتباط بين وضع البيض والتغذية على الانسان حيث تضع الانثى البيض بعد وجبة الدم مباشرة .. أي ان أخذ الدم هام جدا من ناحية وضع البيض . ومن المعروف ان الذي يتغذى على دم الانسان الالاث لفظ .. اما الذكور فتتغذى على رحيق

## حتى البعوض فيه الفرعوني !

ما من احد فينا لم يتعرض للدغ البعوض ومضايقاته .. وهناك الكثير ممن تصيبهم حمى الملاريا بسبب هذه الحشرات الطائرة ..

والبعوضة تشكل في الرتبة الحشرية ذات الجناحين .. وفما متحور الى « ابرة » لكي يساعدها على وخز جلد الانسان وامتصاص دمه .. وينقل البعض امراضا عديدة من اهمها الملاريا والحمى الصفراء وحمى الدنج وداء الفيل !!

يوجد في مصر اكثر من ٢٢ نوعا تتبع ثلاثة اجناس من البعوض وعلاقتها بنقل الامراض كالآتي :-

- ١ - جنس الانوفيليس ومثالها البعوضة الفرعونية وبعوضة الجامبيا وهي تنقل مرض الملاريا للانسان ولذا تسمى بعوض الملاريا .
- ٢ - جنس كيولكس ومثالها البعوضة المنزلية وهي تمثل نحو ٩٥ ٪ من عدد البعوض الموجود بالبلاد وهي تنقل ديدان الفلاريا التي تسبب مرض الفيل .
- ٣ - جنس ايديس Aedes ومثالها البعوضة المصرية وتنقل الحمى الصفراء والدنج .

وتتميز هذه الرتبة بان اجزاء الفم ثابت ما من كما في انثى البعوض او لاقع كما في الذبابة المنزلية .. ولها زوج واحد من الاجنحة اما الزوج الثاني من الاجنحة فانه يتحور الى دبوس التوازن .

- الصدر الامامي والخلفي صغيران ومنمجان مع الصدر الكبير .
- تتحور فيها كامل .. والبرقات عديمة الارجل .
- العفراء غالبا « مستورة » ورميلية الشكل عديمة الحركة كعفراء الذبابة المنزلية . وقد تكون عارية متحركة كعفراء البعوض ونادرا

## اعادة تصنيع الورق المستعمل !

كتب - أحمد الشريطي :

يتردد الاقبال في دول اوروبا الغربية والولايات المتحدة وكندا على اعادة تصنيع الورق المستعمل للاستفادة منه وذلك لظروف تكاليف انتاجه .. ولان الطاقة الكهربائية اللازمة لاعادة تصنيعه تتراوح بين البشر ونصف الطاقة اللازمة لانتاج الورق من اخشاب الاشجار لاول مرة بالاضافة الى الحفاظ على الاشجار والبيئة .

وذكر رايدو لندن ان نصف كمية الورق والالواح الخشبية المصنوعة من لباب الورق التي تنتج في دول المجموعة الأوروبية - مصنوعة من الورق المستعمل .

واشار رايدو الى انه تم اعادة تصنيع حوالي ستة عشر مليون طن من الورق المستعمل في دول المجموعة خلال العام الماضي فقط .. كما تم اعادة تصنيع طنين ونصف المليون من الورق المستعمل في بريطانيا .. وتلدر وزارة البيئة بانه من الممكن تصنيع ضعف هذه الكمية .

وهناك طريقتان لاعادة تصنيع الورق المستعمل وثالثة الحبر والمواد الصمغية الأخرى منه :

تعتمد الطريقة الاولى على غسل الورق المستعمل عن طريق عرق في الماء ليحول الى لباب ويوضع معه مواد كيميائية منقطة ويرج اللباب في السائل المنظف مما يؤدي الى التخلص من قدر كبير من الحبر .

وتستعمل هذه الطريقة في اعادة تصنيع ورق الكتابة ونتاج نوعية جديدة منه ولكنها تصنع نحو ثلاثين في المائة من اللباب كما يوجد صعوبة في التخلص من السوائل المتبقية .

والطريقة الثانية تسمى طريقة التعميم ويتم فيها مزج الورق المستعمل بالماء واطراف الصابون الى اللباب السائل وضحه في مستودعات تدفع فيها الماء الى اعلى فينفصل الحبر ويلتصق بفقاعات الهواء ثم يعم على السطح .

وهذه الطريقة أكثر تعقيدا وتكلفة ولكنها تعد أكثر كفاءة وفائدة .

وقد ابتكرت إحدى الشركات البريطانية طريقة جديدة تزيد من كميات الورق التي يعاد تصنيعها وتنتج ورقا من نوعية عالية وأكثر بياضا من نتاج الطرق الأخرى وذلك من خلال مستحضر جديد يطلق عليه « آيه » .

ولكن بعض اصحاب المصانع لايزالون حذرين في استعمال هذا المستحضر ويعتمدون على الاستثمار في استخدام الصابون لتنظيف الورق المستعمل ...

تظهر الأتشي من مكان خروجها من طوز الطعراء الى مسافة ٣ : ٤ أميال والرياح تهب على انتقال البعوض من مكان المستنقع الى مكان النضاد اى مسافة كانت .. وتبقى في الشقوق او في المنازل تخشى نهارا وخاصة في المنازل ذات الأسقف من بوس حيث تتغذى ليلا .

### مقل الامراض

ان البعوض له أهمية طبية وبيطرية كبيرة فهو اماسيب :

١ - عدوى بالحيوانات الأولية مثال للبروتوزوا مثل مرض الملاريا تقوم بنقله بموضوعة الانوفيليس .

٢ - عدوى بالديدان Hefminthis injection من جنس فلاريا وهي ديدان صغيرة الجسم تسبب داء الفيل .

٣ - عدوى ببعض انواع الفيروسات التي تسبب امراضا مثل الحمى الصفراء .

### الملاريا

تسبب عن نقل البعوض لحيوانات أولية هي :  
الاوليات  
فصيلة الجرثومات  
جنس طفيل

وهذا الطفيل يسبب مرض الملاريا . بانه يهاجم الاجاصة وخلايا حية مثل خلايا الكبد وكرات الدم الحمراء .

اعراضه : حمى متقطعة - تؤدي الى انيميا وتضخم في الطحال :

انواع طفيل الملاريا :

- ١ - ملاريا ثلاثية .
- ٢ - ملاريا ثلاثية بيضوية .
- ٣ - الملاريا الخبيثة .
- ٤ - بلانز فويوم ملاريا .

### دورة حياة طفيل الملاريا

الانسان هو عائل وسيط للطفيل والانوفيليس هو المضيف الاصلي التناقل للمرض فيدخل الطفيل اما خلايا الدم او الكبد ويتم داخل جسم حيوان او انسان دورة الازدواج .. ثم ينتقل الطفيل مرة اخرى عن طريق الدم الى البعوض ويحدث دورة جنسية قبل ان يصبح طورا معديا وينتشر ويصل الى الغدد اللعابية للبعوض وعندما تتغذى على الانسان مرة اخرى تتغذى جزء من اللعاب حاملا الجرثوم فيدخل في دم الانسان فيصيب الالاصابة من جديد للانسان .

لنلاحظ ان زيادة زراعة الارز تزيد من الالاصابة بالملاريا نتيجة لان الانوفيليس تغضل اماكن زراعة الارز وبالتالي يزيد من فرص انتشار مرض الملاريا □

لا يمكن الغذاء سواء العائل الانساني او رحيق الزهار وتختلف في حالة عدم التغذية في الضلوق وفجوات الاشجار .

### ★ التكاثر في البعوض

يحدث بعد الغروب أن تتكون اسراب من الذكور تصل الى ١٠٠ في الانوفيليس بينما الكيولكس تصل الى عدة الاف تطير على ارتفاع من ٧ : ١٢ قدما من الارض .. وتدخل الاناث في السرب وتستمر عملية التزاوج لفترة تتراوح بين ٢٠ : ٣٠ دقيقة .

وتضع انثى الانوفيليس البيض فرادي ويكثر وضعها للبيض في حلقو الفرة .. إما في الليل او قبل الشروق وتضع من ١٠٠ : ٢٥٠ بيضة لونها ٣٠ دقيقة -

اما بعوض الكيولكس .. فالانثى تضع البيض في كتل على شكل قوارب من ٢٥٠ : ٥٠٠ بيضة لانثى الواحدة .. ويبدأ وضع البيض بعد اسبوع من الخروج من طور الحفراد وبعد كل وجبة دم .. ولكن بعض الاسماك والصدف تغذي عليه فتقل كمية البيض في الماء .

والبعوض يتغذى على دم الانسان او الحيوانات ذات الدم الحار او ذوات الدم البارد مثل البرمائيات والزواحف .

والكيولكس أكثر ازاجعا من الانوفيليس والتغذية تتم ليلا ماعدا بعوضة Aedes فتغذي ليلا او نهارا .

### عمر البعوض

تتراوح مدة حياة النكور من بضعة أيام في المناطق الحارة الى شهرين في المناطق الباردة وليس بها بهات شتوي .. اما الاناث فتتراوح الفترة من ٦ اسابيع الى ٦ شهور ويمكن ان تدخل في بهات شتوي في صورة انثى ملقحة في الاماكن المهجورة او الكهوف .

وتظهر الذكور في بداية الربيع علامة على بداية جيل جديد .. وعدد الاجيال يتوقف على درجة الحرارة .. فلذا كانت الحرارة مرتفعة كان عدد الاجيال كبيرا والعكس في المناطق الباردة حيث يقابل واحد جيل في السنة في المناطق الباردة ، ١٠ ( عشرة ) اجيال في المناطق الحارة .

### الاعداء الحيوية للبعوض

وتشمل بعض الاسماك ( الباطي ) وسماك الجمبري وبعض الزواحف حيث تتغذى على بيض ويرقات البعوض .. وبعض القواريات مثل الضفادع وسماك العراش .. وكذلك الخنافس العالية تتغذى على اليرقات والعداوى بالاضافة الى اقتراس بيض يرقات البعوض لليرقات الأخرى .



● حتى الصمم .. أصبح من الامراض التي تهدد إيمان العصر

**تأليف : أندرو فريلاندر**

**عرض وتقديم**

**بثينة حسن محمد**

سن السبعين .

وهناك ١٠ مليون شخص في بريطانيا يستعملون سماعات الأذن .. والصمم يعزل الإنسان عن المجتمع حيث لا يستطيع أن يشترك في المناقشات .. وقد كانت الثورة الصناعية وما صاحبها من ضوضاء أحد الأسباب الرئيسية للإصابة بالصمم أو فقدان السمع .

يبدو أن أمراض العصر لم تعد تقتصر على تصلب الشرايين والسرطان والتوتر العصبي والذهبية الصدرية وغير ذلك من الأمراض التي لم تكن نسمع عنها سابقا .. فأضافت إليها مرضا جديدا .. وهو الصمم !!

« الصمم » كلمة شائعة نصف بها الأشخاص الذين لا يسمعون . وهذه الظاهرة أصبحت واسعة الانتشار في العالم . ففي الولايات المتحدة الأمريكية يوجد ٣٠ مليوناً مصابون بالصمم من بينهم ٢١ مليوناً فوق سن ٦٥ سنة . وفي بريطانيا يوجد ٧ ملايين شخص مصابون بالصمم من بينهم ٧٠٪ فوق

**والصمم أيضا .. من أمراض العصر !**





● كبار السن أكثر عرضة للإصابة بالصمم .

الجدول التالي يوضح سلوك الطفل الذي يتمتع بنعمة السمع

الاستجابة للكلام واللغة	الاستجابة للصوت	السن
يصدر أصواتاً مختلفة عندما يصر بالجويع أو الألم .	يهباً ويتوقف عن الصراخ أو الرفس إذا سمع أى صوت	من اليوم الأول حتى الشهر الرابع
ينأى ببلا على المساعدة .	يرتمى ويهدأ عندما يسمع صوت والده .	بعد الشهر الرابع
تبدو عليه علامات المساعدة .	يحول رأسه تجاه مصدر الصوت	فى الشهر الخامس
يرقد الأصوات من آن لآخر .	يدير رأسه بدقة ليحدد مصدر الصوت عند مستوى رأسه .	فى الشهر التاسع
يعاين أن يقول أو يزعم كلمة أو كلمتين .	يحدد الصوت فى أى اتجاه ويظهر كلمة لا وبعض الأفعال	فى الشهر الثانى عشر
ينطق كلمات «كلى» «قطة» - «سيارة» .	يستجيب للاستجابة .. مثل أين «أفوك» ؟	فى الشهر الثامن عشر
يقول جملاً بسيطة .	يجيب على الأسئلة البسيطة ويحدد أسماء اللعب بالضبط .	فى الشهر الرابع والعشرين
يقول جملاً مطبوعة .	يتحول إلى مصدر الصوت .. خاطئ .. إذا كان يهمل	فى الشهر الخامس والثلاثين

وفى الوقت الراهن يمكن للجراحات الدقيقة أن تعيد القدرة على السمع لبعض حالات الإصابة بالصمم .

كما يمكن الوقاية من الصمم بعلاج الامراض التى تسببه مثل الحصبة الألمانية التى تصيب السيدات الحوامل . وتجنب الضوضاء .

## أنواع الصمم :

نظرا لأن الأذن تنقسم من ناحية التكوين إلى أجزاء مختلفة لذلك فإن إصابة أى جزء من هذه الأجزاء يؤدى إلى نوع مختلف من الصمم .. ويجب التمييز بين هذه الأنواع المختلفة للصمم لأن العلاج يختلف من نوع إلى آخر تماما .

فإذا كان سبب عدم القدرة على السمع أو الصمم هو عيب فى الأذن الوسطى أو الخارجية فإن هذا النوع من الصمم يطلق عليه صمم الاتصال .. وفى هذه الحالة يكون عصب الأذن سليما ويمكن علاج هذه الحالة بالأدوية أو الجراحة أو بمساعدة الأذن .

أما إذا كان سبب الصمم إصابة الأذن الداخلية .. فهذه الحالة يطلق عليها «الصمم الحسى» .. وإذا كان عصب الأذن مصابا فيطلق على الحالة الصمم الحسى العصبى . ومن الصعب علاج هذه الحالة طبيا أو جراحيا ولكن يمكن التغلب عليها باستعمال السماعات .

ويمكن اكتشاف الصمم خلال الشهور الأولى من عمر الطفل .

وحاسة السمع لها تأثير على تعلم الطفل الكلام واللغة والقدرة على التعلم .. لأن الأصم لا يستطيع معرفة اللغة فهو لا يسمعا .. وبذلك لا يستطيع التعلم .. وقد يكون ضعف السمع بسبب تخلف الشخص فى الدراسة .

## أسباب الصمم :

وتعدد أسباب الصمم التى يمكن تلخيصها فى الآتى :

- أسباب وراثية .. كأن يعانى الأب والأم أو أحدهما من الصمم ..
- الإصابة بالامراض مثل مرض الام بالحصبة الألمانية خلال فترة الحمل .
- التهاب السحايا .. خاصة قبل أن يصل الطفل الى الشهر التاسع .
- الأذن الصمغية ..
- ثقب طبلة الأذن .
- إصابة الام بالانفلونزا أثناء الحمل !!
- تناول العقاقير خلال فترة الحمل مثل عقار ثاليدوميد .. الذى يوصف لبعض السيدات

## مادة في الجسم .. تقاوم السرطان !

### آلة تصوير .. تسمع وترى !!

تمكنت شركة «كونيكا» الفرنسية من إنتاج آلة تصوير اسمها «كنايا» هي الأولى من نوعها لتصوير الأفراح والولائم وجميع المناسبات العائلية وتستطيع التقاط الصور لدى سماعها الصوت الذي يمكن ضبطه على ثلاثة مستويات مختلفة .. وهذه الآلة مرتبة على ثلاثة أرجل متحركة تمكئها .. بعد التقاط كل صورة .. من المشي وتغيير مكانها وإعطاء لقطات أخرى للمنظر من زوايا أخرى ..

لما إذا تم سماع الآلة أي صوت فإنها تعمل أوتوماتيكيا وتلتقط صورة كل ست دقائق .. وبغضلا عن أن ميزة هذه الآلة تمكن المصور من الجلوس مع من يصورهم .. فانه يمكن أيضا إلغاء بعض العمليات الأوتوماتيكية فيها بحيث تصبح شبيهة تماما بالآلات التصوير الأخرى التي لا تعمل سوى بضبط الإصبع وضبط الصور بالعين ..

لقد مجلة «نيشور» الطبية ان الطعام اكتشفوا مادة كيميائية طبيعية في جسم الانسان تستطيع بشكل فعال تحسين عملية التداوي بالأدوية من السرطان

وقال الفريق الذي يرأسه الدكتور برانجان في معهد بوشون الخاص بأبحاث السرطان في مدينة جلاسجو ان الجزء الذي يطلق عليه «إس سي أي» يبطئ مع العظم خلال عملية المعالجة الكيميائية ..

ويقول الدكتور برانجان ان «إس سي أي» يستطيع وقف الانقسام السريع للخلايا الطبيعية في مع العظم عن طريق تنظيمها من أثر الطاقير التي تستخدم في المعالجة الكيميائية .. وان ذلك الاكتشاف خطوة حاسمة في طريق المعالجة الأمثل من السرطان ..

من جهة أخرى ذكرت دراسة طبية ان ٧٨ شخصا قد توفوا بمرض سرطاني من بين ٢٤٧ شخصا ثبت لهم لامسوا مادة ثلاثي كلور الفينول في حاد احد المصانع الألمانية القريبة عام ١٩٥٣ أي منذ نحو ٣٧ عاما ..

وأوضحت الدراسة ان معدل الوفيات من الإصابات السرطانية بين صفوف عامل مصنع شركة بامف الألمانية في مدينة لودفيغسهافن بلغ ضعف النسبة العادية بين السكان خلال أكثر من ربع قرن من على الحادث ..

أشارت الدراسة في تمهيد بلاحق إصابة سرطانية معينة وإنما أنواع مختلفة من الإصابات السرطانية التي لحقت بهم ..

تشير الدلائل التي ان عدا من العمال والمواطنين القاطنين بالقرب من المصنع قد استشفوا هذه الأخيرة لولا لامسوا مواد سامة لدى عمليات تنظيفبذوالة ثمار الحادث !!

الحوامل لعلاج الفتيان خلال الشهور الثلاثة الأولى ..

● أشعة أكس : علاج السيدة الحامل بالاشعة يؤدي إلى إصابة الطفل بعيب خلقية من بينها السم ..

● مرض الأم بالعدو الدرقية نتيجة نقص اليود ..

● الولادة قبل الأوان تؤدي إلى نقص الأكسجين في الدم .. وبالتالي نقص الأكسجين الواصل إلى الأذن الداخلية وهو الأمر الذي يؤدي إلى إصابة الأذن بالسم ..

● المصادات الصوتية ..

● الضوضاء التي قد يتعرض لها الطفل بسبب أجهزة تشغيل الحضانة ..

● وهناك حالات من السم لا تعرف أسبابها ..

### الاذن الصغيفة :

المقصود بذلك امتلاء الأذن الوسطى بالمائل بدلا من امتلائها بالهواء .. وغالبا ما يحدث هذا المرض خلال الفترة من سن ١٠ إلى ١٥ سنة .. ولكنه يكون من الصعب اكتشافه المبكر .. ويمكن ان تشفى هذه الحالة بمرور الوقت ولكنها تتطلب مدة تصل إلى بضعة سنوات وليس شهرا أو أياما ومن ثم فإن فقدان السمع خلال هذه الفترة يقلل القدرة على التعلم ..

### العلاج الطبي :

بالتعابير التي تحتوي على الإرتينولين أو المضادة للهيستامين وهذه تتطلب استمرار العلاج لمدة ستة أسابيع مستمرة ولها آثار جانبية .. فقد يصاب الشخص المريض بالتهكس والرغبة في النوم والنعسبة ..

وقد يتطلب ذلك تدريبات أذنية كان ينفخ الشخص بالونة بأفمه من أجل زيادة الضغط على مؤخرة الأنف وانتفاخ الأذن الوسطى واللقاة السمعية حتى يتم السماح للهواء بدخول الأذن الوسطى .. ولكن يفضل العلاج بالجراحة ..

### الافرازات الشمعية :

تأخرها عند صغيرة جدا في جند قناة الأذن وهذه المادة الشمعية تشكل حاجزا كيميائيا لاية إصابة ميكروبية تتعرض لها الأذن وتعتبر حاجزا يمنع تسرب أي مواد غريبة (إس إس إ) مثل التراب ..

- ويجب هذه المادة يكون سببه مرضا مثل التهاب قناة الأذن ..

وليس هناك داع لإزالة الإفرازات السمي طالما انه يحمي الأذن .. ولكن يمكن تنظيف الأذن بـ «سرجة» خاصة عند طبيب الأذن إذا كانت الإفرازات الشمعية كثيرة وتشكل معوقا لوصول الصوت إلى القناة السمعية وبالتالي عدم السمع ..

## كيف تتجنب .. السجى في عالم الصمت !

تقاب .. ولذلك ينصح بعدم تنظيف الأذن بمثل هذه الطريقة ..

### العلاج :

بالحضات الحيوية للقضاء على الميكروبات وبالعراحة لسد الثقب ..

### الثقب غير المأمون :

وهو نادر الحدوث وسببه الإصابة بمرض شولستاتو .. أي تدمير العظام .. وهذا يؤدي إلى

### ثقب الأذن

هناك نوعان ثقب الأذن .. ثقب مأمون .. وثقب غير مأمون ..

الثقب المأمون .. وهو الذي يكون نتيجة لاصابة القناة السمعية وتكرس الإصابات الميكروبية خلال فترة الطفولة مما يؤدي إلى ثقب الأذن ..

وقد يحدث ثقب الأذن نتيجة جرح الأذن لذا تم وضع أشياء في قناة الأذن مثل تنظيف الأذن بهود



● طبية تقيس قدرة الطلقة على السمع .

بعد .. ولذلك فإن المعدات الحديثة في حاجة إلى إعادة تصميم .

### كبار السن :

مع التقدم في العمر تتعرض أجهزة الجسم للتدهور التدريجي بما في ذلك الأذن .. وتقل قدرة الإنسان على السمع ولكن هذا الضعف في السمع يختلف من شخص إلى شخص .. وهناك عوامل تؤثر في ذلك من بينها عوامل الوراثة والوجبات الغذائية والوضوء التي يتعرض لها الشخص في البيئة .

### تجنب الصمم

يمكن تجنب الصمم بعدة وسائل .. ومن أهمها حقن الأمهات الحوامل بمصل الحصبة الألمانية التي تعتبر سببا رئيسيا لاصابة اعداد كبيرة من الاطفال بالصمم .. وتصين الوحدات الطبية الخاصة بالاطفال حديثي الولادة لمعالجة أي إصابات خاصة بالأذن قبل استعمالها وقضائها على حساسة السمع .. تجنب الضوضاء .. كلما أمكن ذلك .. بالإضافة إلى التوسع في الدراسات الخاصة بجراحة الأذن نأ

وقد تركز الاهتمام مؤخرا على الضرر الذي تسببه أجهزة الاستريو والكاسيت والراديو ثلاثين .. إذا أن أصوات هذه الأجهزة تفوق في بعض الأحيان المعدل المسموح به بنسبة ١٠٠٪ وفي هذا الصدد اقترحت إحدى الدراسات التي أجريت في الولايات المتحدة ضرورة أن تعمل هذه الأجهزة لتحذيرا بمخاطرهما الخاصة بالضوضاء !!

### إطلاق الرصاص :

ويعتبر إطلاق الرصاص مسئولا عن فقدان حاسة السمع لدى كثير من الأشخاص .. لذلك بدأ استخدام أجهزة حماية الأذن أثناء إطلاق الرصاص .. وقد تعرض ٢٠٪ من رجال المدفعية أثناء الحرب العالمية الثانية لفقدان حاسة السمع بعد إطلاق أول دفعة من قذائفهم !!

### خفض الضوضاء :

يمكن عزل مكائنات الضوضاء في مكان بعيد عن ساحة العمل وتشغيلها بأجهزة التحكم عن

الاضرار بعظم الأذن الوسطى والقنوات شبه الدائرية والعظام التي تغطي عصب الوجه .. والذي قد يلحق إلى شلل الوجه .. ويمكن علاج هذه الحالة إذا تم اكتشافها في الوقت المناسب . كما يمكن التعرف على المرض عندما تبرز الأذن صدوبا كبريه الراحة .

### العلاج :

بالقضاء على المرض بالطعاقير ثم علاج الثقب بالجراحة .

### طنين الأذن :

يشعر الشخص بطنين في الأذن وامتلائها .. وقد يزداد الطنين ويصاحبه الضباب والوخة والأغشاء والشعور بالضعف .. وقد يضطر المريض إلى ملازمة الفراش وضعا يشقى المريض من حالة الوخة والدوار ينتهي الطنين وتتصن حالة السمع .

وقد تستمر هذه الأعراض لعدة أسابيع أو شهور ثم تختفي لتعود مرة أخرى بعد عدة شهور ثم ينتهي المرض في حالة عدم العلاج للمفان إحدى الأذنين للمقدرة على السمع .

يمكن علاج ٩٠٪ من الحالات بالطعاقير و ١٠٪ بالجراحة .

### الصمم المفاجيء

الفقدان الكلي المفاجيء للسمع نادر الحدوث أما الفقدان الجزئي فهو الأمر الشائع .. وهو غالبا ما يحدث نتيجة الإصابة بتزلات البرد أو أثناء هبوط الطائرات .. ولكن إذا كان المريض كبير السن ويهتني من ضعف في السمع فإن الفقدان المفاجيء يكون خطيرا .

ولكن لحسن الحظ .. فإن هذه الحالة تزول بزوال أسبابها كانشفاء من البرد .. وقد يستغرق ذلك عدة أسابيع قبل أن يشعر المريض بتحسن حالته وعودة حاسة السمع إلى الوضع الطبيعي . والعلاج المبكر يؤدي إلى إعادة السمع .. خاصة أن هذه الحالة لها علاقة بالأذن الوسطى . وهناك أسباب أخرى لفقدان السمع المفاجيء منها الإصابات الفيروسية مثل مرض الحصبة .. والتهاب الغدة التكتفية ومرض الفصياء .. وتصلب الشرايين .. والطعاقير والمضادات الحيوية .

### الضوضاء

كثيرا ما يؤدي التعرض للضوضاء مثل ضوضاء ما كينات المصانع وحانات الرقص وصوت إطلاق الرصاص إلى فقدان السمع .. والصمم الذي تحدثه الضوضاء ليس له علاج .. شأنه في ذلك شأن صمم كبار السن .. فالضوضاء تؤدي إلى الصمم لأنها تمزق طبلة الأذن .

## السيارة التي نركبها .. م تتكون وكيف تسير؟!

### « الفتيس »

صندوق التروس .. او  
« الفتيس » هو الجهاز  
الثانى من أجهزة نقل  
الحركة بالسيارة ، ولى  
القباض مباشرة ويعمل  
على نقل قدرة المحرك من  
القباض وتوصيلها الى  
اجهزة نقل الحركة الاخرى  
بسرعة وعزم مختلفين  
يتناسبان مع سرعة  
السيارة ومتطلبات  
الطريق .

ويوجد نوعان شائعان من صندوق التروس  
احدهما صندوق تروس انزلاقى  
والاخر صندوق تروس داهم التشويك .

### ● القبرض من صندوق التروس بالسيارة :

- ١ - يعمل صندوق التروس على تهية واختيار  
السرعات المناسبة لحركة السيارة فى الظروف  
المختلفة .
- ٢ - يعمل على مضاعفة العزم المنقول من خلاله  
الى اجهزة نقل الحركة الاخرى عن طريق تحويل  
السرعات العالية الى سرعات اقل - ويستفاد  
بالعزم الكبير فى حالة صعود السيارة متحدرًا او  
تحميلها باحمال زائدة حيث انه فى هذه الحالة  
يجب تخفيض سرعة السيارة عن طريق صندوق  
التروس للحصول على عزم كبير ( العزم يتناسب  
عكسيا مع السرعة ) .
- ٣ - يمكن السيارة من السير للخلف - فى حين  
أن محرك السيارة يدور فى اتجاه واحد فقط  
ولا يعكس حركته .
- ٤ - يمكن السيارة من الوقوف فى حالة سكون  
بدون تحرك ، برغم دوران المحرك وتشويك



### مهندس :

### عبد الجليل احمد سلامة

عدد الاسنان ، ودار احدهما فان الاخر يدور  
بنفس السرعة وفى عكس الاتجاه .

واذا عشي ترسان احدهما عدد اسنانه ضعف  
الاخر فانه :-

( ا ) اذا انتقلت الحركة من الترس الاصغر الى  
الترس الاكبر فان الاصغر يحتاج الى الدوران  
لغتين لكى يدور الترس الاكبر لفه واحدة .

( ب ) واذا انتقلت الحركة من الترس الاكبر الى  
الترس الاصغر فيمجرد دوران الترس الاكبر لفه  
واحدة فان الترس الاصغر يدور لغتين .

وهذا هو المبدأ الذى يعتمد عليه صندوق  
التروس فى تغيير سرعات السيارة من السرعة  
البطيئة الى السرعة العالية والعكس .

واذا وضع بين اى ترسين ترس اخر وسيط  
بينهما فإن نسبة السرعة بين الترسين لا تتغير .  
ويكون الترس الوسيط فائدته فقط العمل على  
دوران الترسين فى اتجاه واحد .

وهذه الظاهرة يستفاد بها فى تغيير اتجاه حركة

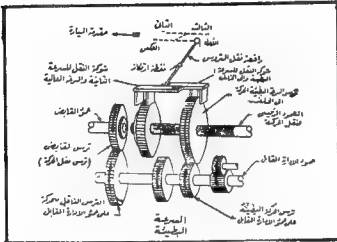
القباض - ويستفاد من ذلك فى حالة الوقوف  
المستمر فى اشارات المرور فبدلاً من ابطال  
المحرك وتشغيله كل فترة واخرى ، فمن طريق  
الوضع الحياذى لصندوق التروس يمكن ايقاف  
السيارة فى اشارات المرور بدون ابطال دوران  
المحرك .

٥ - عن طريق صندوق التروس يمكن تغيير  
سرعة السيارة من السرعة البطيئة الى السرعة  
العالية والعكس فى زمن قصير نسبياً .

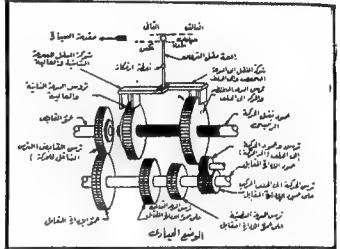
### ● نظرية عمل صندوق التروس :

يعتمد صندوق التروس فى عمله على نسبة  
السرعة بين التروس والتى تعتمد بدورها على  
نسبة عدد اسنان كل ترس .  
- فاذا عشي ترسان متساويان فى القطر وفى

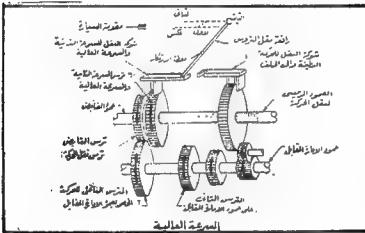
الرسم التخطيطي التالي يوضح كيفية الحصول على السرعات المختلفة من صندوق التروس الانزلاقي



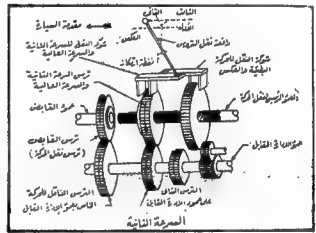
شكل (٣)



شكل (١)



شكل (٤)



شكل (٢)

المانوال - وذلك حسب تحريك الرافعة لاحدى الاتجاهات المبينة بالرسم والتي تحدد الحصول على السرعات المختلفة للمسيرة .

ويحتوى صندوق التروس على كمية من الزيت بمستوى معين لتزيت التروس بحيث لا تتوق حركتها ..

### ● تشغيل صندوق التروس :

عند تشغيل القابض مع حداثة المحرك تنتقل الحركة الى عمود القابض الذى ينتهى بترس يكون دائم التمشيط مع ترس العمود المانوال بداخل صندوق التروس وبذلك يدور العمود المانوال بسرعة واحدة وتنقل الحركة منه الى العمود الرئيسى عن طريق تمشيط التروس مع بعضها وبذلك تختلف السرعة المنقولة الى العمود الرئيسى باختلاف نسبة التروس □

والتروس الموجودة عليه ثابتة مع العمود او مشكلة بجزء واحد .

وطرفا العمود المانوال محمولان على رولمان بلى بهسم صندوق التروس من الداخل .

وبلاحظ ان ترتيب التروس فى العمودين ( الرئيسى والمانوال ) مختلفين عن بعضهما - فجد ان ترس العمود الرئيسى تبدأ من الترس الاصفر الى الاكبر وهذا عكس ترتيب ترس العمود المانوال التى تبدأ بالترس الاكبر الى الاصفر وهذا الاختلاف فى ترتيب التروس يحقق نظرية عمل صندوق التروس .

ومن حيث تغيير السرعات .. فيتم عن طريق تحريك رافعة تسمى ( عكسا القفيس ) موجودة فى منتصف غلاف صندوق التروس وبإزالة خارجة ومن الداخل متصلة بشوكة خاصة تعمل على انزلاق التروس الموجودة على العمود الرئيسى يمينا او يسارا لاختيار احدى هذه التروس وتمشيطها مع الترس المناسب من على العمود

المسيرة للخلف عن طريق صندوق التروس .

### ● تركيب صندوق التروس :

يتكون صندوق التروس كما بشكل (١) من غلاف يحوى بداخله مجموعة ترس محمولة على عمودين احدهما على ويسمى للعمود الرئيسى ، مشكلة بمحوره الطولى مراود خارجية ( بروز ) تسمح للترس المركبة عليه بالانزلاق طوليا على محور العمود وذلك عن طريق مراود داخلية مشكلة فى التروس . وعند دوران أى من هذه التروس يدور العمود الرئيسى بنفس سرعة الترس الدائر . وطرفا العمود الرئيسى محمولان على رولمان بلى .. احدهما موجود بهسم الصندوق والرولمان البلى الاخر موجود بداخل ترس عمود القابض - بحيث لا يتأثر العمود الرئيسى بدوران عمود القابض .

اما العمود الاخر فهو اسفل العمود الرئيسى ويسمى « العمود المانوال » او عمود التوزيع ..

# محميات للحيوانات البرية المهددة بالانقراض !!

وتحركات قطعان الماشية والاحتياجات الغذائية لها والاهتمام بدراسات تغذية الأغنام والماعز والجمال لمد متطلبات السكان وتصدير الفائض لتدور العربية مع اجراء الموازنة العلفية طوال العام والعمل على انشاء مصانع الاعلاف في المناطق ذات الكثافة العالية مع الحيوانات لمد احتياجاتها وتوزيعها بأسعار اقتصادية والعمل على اقنعة الحيوانات التي تتحمل ظروف الرعي في منطقة الساحل الشمالي الغربي مع الاهتمام بتحصينها وراثيا

ايضا طالب المؤتمر بالاهتمام بالانتاج السمكي والعمل على توفير أدوات الصيد بأسعار اقتصادية واتشاء موانئ حديثة للصيد وكذا تحديث طرق استقبال الانتاج السمكي وتسويقه وزراعة الاسماك بالافاقص العامة للتصدير .

اما في مجال التخطيط العمراني والتعمير والسباحة فقد اوصى المؤتمر بالعمل على ابراز وتاكيد الخصائص الاثرية والتاريخية لمنطقة الساحل الشمالي الغربي عند تنفيذ عمليات التعمير المختلفة وضرورة البدء في تطوير وتنمية المدن والقرى الحالية وتوسيع نطاق محاورها العمرانية وذلك لوجود نواة الخدمات بها .. وكذا مقومات التوسع العمراني .

## محميات طبيعية

وفي مجال حماية البيئة والتشجير : اوصى المؤتمر بإنشاء المحميات في بعض المواطن البيئية لالتواء النباتات والحيوانات البرية المهددة بالانقراض وكذلك المشاتل لكثاثر بعض هذه الانواع النباتية والاشجار الخشبية اللازمة لتشاريع التشجير لما لها اهمية في تثبيت الكثبان الرملية وكذا دورها كمصدات رياح وفي حماية العياني والمناطق الزراعية من التصحر .

وبالنسبة لتنمية وتطوير مصادر الطاقة طالب المؤتمر بالاهتمام باستخدام مصادر الطاقة الجيدة والمتجددة للاستلطة التنموية المختلفة وكذلك تشجيع التصنيع المحلي لهذه الاجهزة . وفي مجال التنمية الاقتصادية والاجتماعية اوصى المؤتمر برسم خريطة اقتصادية اجتماعية بيئية لمنطقة الساحل الشمالي الغربي باعتبارها ركيزة لعمليات التنمية المتكاملة والمتواصلة للمنطقة والاهتمام بالانشطة الاقتصادية غير الزراعية وذلك لفساد التنمية الزراعية ارساء لمفهوم التنمية الشاملة بالمنطقة

استكمال بناء قاعدة المعومات التي تعكس المقومات الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية للمنطقة وكذلك استكمال تجميع الدراسات والبحوث والخبرات السابقة للمنطقة للاسترشاد بها في رسم سياسات وبرامج التنمية المستقلة مع توفير الدعم والتمويل اللازمين

رسم سياسات التنمية لمنطقة الساحل الشمالي في إطار التنمية الشاملة للوطن ليكون موقفا من مواقع الجذب السكاني .

## الماء .. الماء !!

وفي مجال تنمية الموارد المائية . اوصى المؤتمر بضرورة الاهتمام برشود استعمال الموارد المائية وصيانتها وذلك لتدريتها واهميتها الفاعلة في مستقبل التنمية المتكاملة والمتواصلة بالمنطقة .. وكذلك تطبيق السبل الآمنة لعناية التفريغ المستمرة في المخزون المائي كما ونوعا واستخدام مصادر المياه رديئة الجودة كمصادر اضافية بالمنطقة مع اهمية استكمال حصر الموارد الارضية ووضع خريطة لاستعمالات الاراضي بالمنطقة .

## زراعة القمح

وفي مجال التنمية الزراعية طالب المؤتمر بتشجيع زراعة القمح في المنطقة مع اهمية التنسيق مع وزارة الاشغال والموارد المائية لاستخدام مياه السدة الشتوية ومياه الصرف الزراعي للتوسع في زراعة القمح باستخدام الري التكميلي ووضع برامج زمنية لتنمية المراعي بالمنطقة لاستعادة الغطاء الخضري . واتباع نظم زراعية تتناوب فيها الاصناف المناسبة التي تتحمل الجفاف والملوحة من القمح والشعير مع البقوليات الحولية المتأقلمة وذلك في مناطق انتاج الشعير الحالية .

وفي مجال تنمية الثروة الحيوانية اوصى المؤتمر بدراسة السلوك الرعوي للحيوانات

تنمية الموارد المائية  
والبحث عن مصادر  
جديدة للمياه !

## الاسكندرية : عبد العزيز حميدة

● نظمت كلية الزراعة جامعة الاسكندرية المؤتمر الاول للتنمية المتكاملة والمتواصلة للساحل الشمالي الغربي تحت رعاية الدكتور عاطف صدقي رئيس مجلس الوزراء وبرئاسة الدكتور محمد سعيد عبد الفتاح رئيس جامعة الاسكندرية .

شارك في الاعداد للمؤتمر كل من وزارة استصلاح الاراضي واكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ووزارة التعمير والمجمعات الجديدة والمرافق والسكان .

كذلك شاركت هيئات ومنظمات دولية عديدة في اعداد واقامة هذا المؤتمر منها مركز التنمية الدولية ( كنذا ) وهيئة الفولبرايت ( الولايات المتحدة الامريكية ) وهيئة التعاون الفني الالمانى ( GIZ ) .

## ٨ جلسات !

تخلل المؤتمر ٨ جلسات عمل هي : « تنمية الموارد المائية والارضية » و « التنمية الزراعية والتخطيط العمراني » و « التعمير والسباحة » و « حماية البيئة والتشجير » و « التنمية الاقتصادية والاجتماعية » و « تنمية الثروة الحيوانية » و « تنمية وتطوير مصادر الطاقة » و « دور التعاون الدولي في تنمية الساحل الشمالي الغربي » .

قام المؤتمر باستعراض ماتم تنفيذه من اجاث ودراسات في الفترة الماضية .. كذلك قام ببحث الوضع الحالي للمنطقة .. واطلاقا من اهمية البحث العلمي وتطبيق نتائجه لترسيخ مفهوم التنمية المتكاملة فقد توصل المؤتمر الى عدد من التوصيات من اهمها :

- صياغة خطة عمل شاملة ومبرجة لتنمية الساحل الشمالي الغربي يتم فيها التنسيق بين جميع الجهات التنفيذية والتخطيطية والبحثية والشعبية والمنظمات الدولية يحدد فيها دور كل جهة على مدار الفترة اللازمة لتنفيذ الخطة . استمرار عمل المجموعات المتخصصة التي تم تشكيلها مع تطعيمها باعضاء جدد من نوى التخصصات العلمية والتنفيذية خاصة ممن لهم دراية بمنطقة الساحل الشمالي الغربي

## جهاز لضبط..

### الشاحنات المخالفة!

تمكنت إحدى المؤسسات البريطانية من ابتكار جهاز اتوماتيكي يمكنه التعرف على سيارات الشحن التي تدخل المناطق المحظورة لدخولها والتي من الصعب تطبيق العقوبات على أصحابها نظراً لأن ضبط هذه الشاحنات كان يعتمد على مراقبة رجال الشرطة لهم وهو إجراء باهظ التكلفة ويستغرق وقتاً طويلاً.. مما أدى إلى قيام مختبر أبحاث النقل والطرق في بريطانيا بدراسة لمعرفة مدى إمكانية تطبيق المراقبة الإلكترونية لسيارات الشحن.

وكانت أولى المشاكل التي واجهها الخبراء خلال أبحاثهم هي أن بعض الشاحنات كان مسموحاً لها بدخول المواقع المحظورة لتوزيع السلع على المتاجر بينما كانت البنية ممنوعة من الدخول لذا وجب تعديل الجهاز بحيث يصبح في الإمكان تحديد هوية الشاحنات التي تشق طريقها عبر المنطقة المحظورة..

ويعتمد الجهاز الجديد على اداتي استشعار كهربيين لمساور المحلات وهو مثبت في الطريق للباس ابعاد السيارات المعنية وبذلك يتم التعرف على هوية أو سيارة تنتهك امر الحظر.

ويشمل نظام الاكتشاف جهازي تصوير ٣٥ م مركب في طرفي كل الطريق ويتم تشغيلهما بواسطة اداتي الاستشعار عند اكتشاف سيارة يشتبه في خرقها للقانون.

ويسجل جهازي التصوير على الفيلم صورة السيارة وصورة اللوحة المعدنية التي تبين رقمها مع الموعد الذي تم فيه التصوير.. فإذا بدت صورة سيارة شحن بعينها في الفيلمين الموجودين في جهازي التصوير معا وكان الموعدان متقاربين جداً فإنه يتم التعرف على عدم توقفها لتسليم بضاعة مثلا في المنطقة المحرمة بل كانت تعبرها فحسب ويمكن للصور المنتقاة في كثير من الأحيان أن تظهر اسم صاحب الشاحنة ورقمها الهاتفي.

وقد أثبتت الاختبارات والفحوص التي أجريت أنه بإمكان هذا النظام تحديد هوية معظم انواع سيارات نقل البضائع الثقيلة بدقة بنسبة تزيد على 9٨٪.

## أقدم نبات على سطح الأرض!

واشنطن أ ش أ

مائة وثلاثون مليون سنة .. هي عمر النبات الذي قال عالمان أمريكيان انها اكتشافا قرب مدينة ميلورن جنوب استراليا مؤخرا . والكا انه أقدم نبات مزهر تم اكتشافه على الأرض حتى الآن وهو يسبق أقدم نبات معروف للطعام حاليا بنحو خمسة ملايين من الاعوام . وأوضح العالمان في البحث الذي نشرته مجلس « ساينس » الأمريكية أن النبات المكتشف يبلغ طوله سنتيمترين ونصف السنتيمتر وله ورقتان ملتصقتان بساقه .. وقالوا أن النبات يشبه نبات الفلفل الأسود . وأوضحا أنه على ما يبدو كان ذلور أخضر أو بني فاتح .

وأوضح العالمان وهما بيوهيكى وداغيد تابلور أن هذا النبات القديم يمثل أعضاء فصليتين رئيسيتين من النبات المزهر الحديث وأن جيناته ربما كانت تعادل جينات الثلاثمائة الف نوع من النبات التي تعيش اليوم وتوجد على الكرة الأرضية .

وأضاف العالمان أن هذا النبات كان ينمو عند بحيرة صغيرة في منطقة كونوارا الأسترالية حيث لا تزال نباتات مزهرة تنمو في الامكان الرطبة هناك .

وأشار راديو صوت أمريكا إلى أن علماء آخرين كانوا قد عثروا في وقت سابق على بقايا محجرة من غبار « الطلع » لكنهم لم يثبتوا بعد على اى بقايا متحجرة لنبات كامل مثل الذي اكتشفه مؤخرا .

ويرى خبراء النبات أن وجود النباتات المزهرة على الأرض يمثل مرحلة مهمة من تاريخها البيولوجي ذلك أن هذه النباتات كانت تتكاثر بمعدل أسرع من النباتات الأخرى .. وقالوا أن هذه النباتات عاشرت في تلك البيئة سريعة التغير وساعدت على نشوء الحشرات على الأرض . كما أشار الراديو إلى أن بيترجرين خبير تطور النبات أعرب عن سروره بنتائج اكتشاف هيكي وتابلور لذلك النبات القديم المتحجر لكنه قال .. انه ليس في حالة جيدة لمرور تلك القرون الطويلة عليه تمكن من دراسته بشكل مفصل .

## كان البحار .. اشتكوا !!

حضر برنامج الأمم المتحدة للبيئة من الآثار الضارة التي يمكن أن تصيب الاحياء والبيئة البحرية نتيجة للتوسعات العمرانية التي تجرى على الشواطئ البحرية .

ونكر بيان صادر عن اجتماع نظمته المنظمة الدولية وحضره عشرين من علماء العالم المتخصصين في شؤون البيئة البحرية أنه بجانب المكروبات التي يمكن أن تصيب الشواطئ البحرية نتيجة للتوسعات العمرانية هناك أيضا الاضرار الناتجة عن المواد الكيميائية التي تلقى بها المصانع في البحار مما يسبب موت الاسماك بالإضافة إلى القطران الناتج عن سفن وناقلات للبترول والتي تتركز على الشواطئ .

لشؤون البيئة اجتماعا لها في برجن بالنرويج خلال الفترة من ٨ إلى ١٣ من هذا الشهر يتبعه اجتماع على مستوى وزراء البيئة من ١٤ إلى ١٦ مايو لمناقشة الأوضاع البيئية في أوروبا .

بعد ٥ سنوات :

### سيارتان .. في سيارة!

في معرض السيارات الدولي بدمتريت تم عرض سيارة تتكون من قطعتين بمعركتين يمكن جمعهما معا لتصبح سيارة عائلية كبيرة ، أو فصلهما لتكفي سيارة صغيرة تصالح للشوارع المزدحمة .. السيارة الجديدة ستعرض بالاسواق خلال السنوات الخمس القادمة .

ويعتبر هذا البيان الذي حمل اسم « حالة البيئة البحرية » أول بحث علمي شامل يتم على هذا المستوى منذ أكثر من ثمانين سنوات . وكانت مجموعة الخبراء المعيّنين بدراسة الجوانب العلمية لتلوث البحري ... ومقرها لندن قد قامت بعمل دراسة أولى حول نفس الموضوع عام ١٩٨٢ بتكليف من برنامج الأمم المتحدة لحياء البيئة .

ويؤكد البيان على وجود علاقة أكيدة بين الأمراض المعوية التي تنتشر على الأرض وما قد يصيب عالم البحار من ميكروبات وبائية وهو عكس الاعتقاد الذي كان سائدا في السابق . أشار البيان إلى إمكانية انتشار عدوى وبائية بين أشخاص نتيجة لسياحتهم في مياه ملوثة .. وأن العدوى تكون أكثر وضوحا بالنسبة للأطفال . أقل من خمس سنوات . ومن المقرر أن تعقد لجنة المتابعة الأوروبية

## ● قطوف ●

بقلمها : محمد عيش

## ● كتاب ●

« اطباء مصر كما عرفتهم » .. كتاب جديد لرائد الصحافة العلمية في مصر « صلاح جلال » .. يتعرض لمناذج رفيعة من اطباء مصر بلغتهم العلمية في ميدان الطب إلى جوار الجوانب الإنسانية في شخصياتهم .. وكصنادير للمعرفة والنص الوطني .. كما يتزعم صلاح جلال اصدار كتاب آخر يكمل فيه حديثه عن اطباء مصر الذين عرفهم عن قرب وتعامل معهم .. تمنياتنا بالتوفيق

## ● أنسولين ●

لمعرفة الخلل الذي يمكن ان يصيب البنكرياس يقول د. عبد الباقى الاعصر استاذ ورئيس قسم بيولوجيا الخلية بجامعة القاهرة انه يمكن التأكيد من سلامة وظائف البنكرياس بعمل العديد من الفحوص الكيميائية والمجهريه فمن خلال نقطة دم أو بول يمكن قياس مستوى السكر للتأكد من انه لا يوجد نقص في كمية الانسولين التي تفرز بواسطة هذا العضو لتقوم بتنظيم مستوى السكر بالدم وعدم فقدانه في البول .. ومن خلال نقطة دم أو بول ايضا يمكن قياس مستوى بعض الانزيمات التي تفرز بواسطة البنكرياس إلى الامعاء وزيادتها بالدم أو البول دلالة على وجود خلل بالبنكرياس .. وبالفحص المجهري للبراز يمكن التعرف على حسن سير العمل بالبنكرياس حيث ان اختفاء أو قلة إفراز العصارة البنكرياسية الهاضمة يؤدي إلى عدم هضم الطعام وبالتالي ظهور جزيئات الدهون والبروتينات والسكريات غير مهضومة وذلك تحت عصابات المجهري ودلما ما يصحب ذلك احتلال بالحمية وتسكن في الوزن ..

## ● خسوف ●

انطلقت بريطانيا والاتحاد السوفيتي على تصوير خسوف الشمس يوم ٢٢ يوليو القادم لتيلوزونيا .. وسوف تقوم بهذه المهمة طائرتا كونكورد تطيران من مدينة لينجراد السوفيتية على ارتفاع ٥٠ ألف قدم وسيضطر المشاهدون في هذا اليوم إلى البقاء مستقرين حتى الساعة الثالثة صباحا لمشاهدة التصوير على الطبيعة !!

## ● وفاة ●

توفى عن ٣٥ عاما النيجيري « أولاتودى » في فراشه ويبلغ طوله ٢,٢٦ متر بسبب كثرته من التوحدة التي يعانيها .

## ● نقص .. ونقص !!

اعلن مجموعة من العلماء المشتركين في ابحاث مؤتمر آثار نقص الاوزون ان نقص هذه الطبقة يؤثر على الكائنات الدالية في المحيطات والتي تقوم بتثبيت أكثر من نصف غاز ثاني اكسيد الكربون الموجود في الجو وبذلك تنقص الجوى منه .. وهذه الكائنات تتأثر جدا في زيادة الانشعة فوق البنفسجية التي تزيد نسبتها بسبب نقص الاوزون ويمنع التأثير الضار لزيادة الانشعة فوق البنفسجية على الانتاج الزراعى ويسبب نقصا كبيرا فيه .

## ● لؤلؤة ●

تم العثور على لؤلؤة نادرة يرجع تاريخها إلى أربعة آلاف سنة بموقع أثرى غربي البحرين ، بما يفيد ان هذه المنطقة كانت تاريخيا تقدم بالثراء .. كما عثر فريق للتقيب على ( يد هون ) ومطبعة وعهد من الاولي الفارسية في احد البهو الأثرية بنقص المنطقة .

## ● ضمور ●

اعلن في بريطانيا عن تجارب طبية وشعبة على البشر من أجل التوصل لعلاج ناجح لضمور العضلات بعد نجاح تجارب معمولة على الفئران .. المعروف ان هذا المرض وراثي .. ويرتبط بالنقص في أحد أنواع البروتين الذي يشكل جزءا هويا من الالياف العظمية !

## ● فضاء ●

تلقى إيرل إرنست راند قضاء إيرل في رحلة فضائية على متن مركبة فضاء سوفيتية بموافقة اللجنة الاقتصادية السوفيتية الإيرانية للتفتحة .

## ● دهون ●

فكوت دراسة امريكية ان نسبة الإصابة بالتهابات القلبية تتناسب بين المتألفين الأمريكيين بنسبة ٢٠٪ على الأقل إلا تناولوا طعاما ثقل فيه الدهون بنسبة ٢٣٪ من المعدل الحالي و ٣٠٠ ميهرام فقط من كولسترول يوميا .

## ● اصرار !!

بعد خمس محاولات فاشلة تم اطلاق المقاتل اطلنيس بنجاح وعلى مسافة ٥ كيلوات في مهمة عسكرية بالغة اسرية وخفية في التطوير يحمل لصاحب وزارة الدفاع الامريكية .

## ● دورات ●

● سجل حشاه الارصاد الاستراليون نقص الاوزون في طبقة الستراتوسفير فوق نيوزيلاندا بالمقارنة للقياسات التي سجلوها بين ايام ٧٣ ، ١٩٧٥ وفارنوها بقياسات ايام ٨٧ ، ٨٨ ، ٨٩ في شهر يوليو والحسب وسبتمبر وثلثي نقص الاوزون بنسبة لنقصه فوق القطب الجنوبي وانه يحدث في دورات مرة كل سنتين ..

## ● كمبيوتر ●

في مدينة نيس الفرنسية احدث حادثة للشهائات تصل بالكمبيوتر ويطلق عليها اسم لينكس وتضم حوالي ١٦٠٠ نوع من الشبكات من مختلف انحاء العالم واستغرق انشاؤها ٣ سنوات بتكاليف قدرت بـ ١٠٨ ملايين فرنك فرنسي .

## ● إشعاعات ●

الاشخاص الذين يعملون على متن الطائرات يتعرضون بنسبة اكبر لخطر الإصابة بالسرطان وهي نسبة تصل احيانا إلى ألف شخص من بين كل ١٠٠ ألف وذلك لان نشاط الاشعاعات يكون أقوى على المسافات المرتفعة !

## ● مخدرات !!

أعلنت الامم المتحدة ان لا يوجد حل في العالم سوى ٥٠ خريتا فقط .. ولا يوجد في مدينة حيوان الهرة سوى واحد ذكر وتصل إليه سنويا كمية ضخمة من أمريكا لتألفها عليه بعد ان بدأ في الافراض في العالم كله .

السبب في القراض هذا الحيوان انه في السنوات الأخيرة بدأ تجار المضدرات في الاستعانة بقرود لصناعة المضدرات المستخلصة ولذا اصدرت الحكومات ان يكون تباينة عن طريقها لان طريق الافراض .

## ● أيسدز ●

اعلن رئيس منظمة ايربافا لمعالجة الازهر ان جبال باكنغ من المواطنين الافارقة في



## كلمات للتأمل

● بضحك الناس إذا قال الطفل كلاما كبيرا .. ولقنهم يحزنون إذا قال الرجل الكبير كلاما صغيرا ..  
● الإصرار على عدم الاعتراف بالخطأ .. معناه أن المخطئ له أن يعرف طريق الصواب أبدا ..  
● من جمد فكره .. وعاش في زمن غير زمنه .. أصابه الجمود .. والجمود موت ..  
● لولا الليل والنهار .. لما كان هناك إحساس بالزمن ..  
● قال تعالى :  
« وجعلنا الليل والنهار آيتين ، فحسونا آية الليل وجعلنا آية النهار مبصرة ، لتبينوا فضلا من ربكم ، ولتعلموا عدد المنون والصواب ، وكل شيء فصلناه تفصيلا » .  
صدق الله العظيم

## الأثر !

إذا أراد الله بعيد خيرا للطاعة والصواب والزمة القناعة وخشية الحساب وكسب بالمعاف ..  
وإذا أراد به شرا عاب إلى المال وشغله بدنيته ووقته إلى هواه .. فانتساق إلى الفساد وظلم العباد ..

## قطن !!

كشفت أبحاث علمية تقدمها معهد بحوث وقاية النباتات التابع لمركز البحوث الزراعية أن الاسراف في استخدام المبيدات الكيميائية في مواسم متتالية قد لعب دورا كبيرا في حدوث المشاكل الحادة التي تعرض لها محصول القطن والعطامط هذا العام .. حيث إن هذه المبيدات أدت إلى اضطراب كبيرة وبالبيئة تمثلت في حدوث خلل في التوازن الطبيعي بين اللافات وأعدائها الحيوية الأمر الذي أثر بشدة على هذين المصنوعين ..

## ثمار !!

عظم مشاكل الشباب تأييد جفورها في مراحل الطفولة وأن تستطيع أن تصل إلى علاج لما يعاني منها شبابها إذا لم تضاعف اهتمامها بالتربية السليمة في مراحل الدراسة الابتدائية لتنتج شخصية الطفل وتحدد اتجاهه في الحياة ومن هنا يجب أن نثير انتباهنا إلى أن المصنع للتربية والتعليم يجب أن يأخذ حظه في موازنة الدولة خصما من نفوذ مكافحة الأمان والجريمة والتسبب والأضرار لأنها من ثمار أعمال التربية ..

## ● سلامة قلبك ..

ابتكر الأطباء الموهبتين جهازا جديدا لقياس نبض القلب بمقاييس تشخيص ٣٠ مرضيا في ساعة واحدة بل ويمكن لهذا الجهاز متابعة تطور حالة المريض خلال حقبة طويلة من الزمن ..

## ● السكر والأمان !

اكتشف باحثون من جامعة فلوريدا بأمريكا تأثيرا جديدا للسكر .. فقد أظهرت أبحاثهم أن إعطاء كمية كبيرة من الجلوكوز إلى فئران التجارب التي سبق تزويدها على مادة المورفين المفرطة ساعدها على التخلص عن المورفين تدريجيا وبالتالي قلته يعتبر مادة مساعده للقضاء على إدمان المصدرة ..

## ● أضواء في الفضاء

أجرى سكان ولاية ميسوري وإيلينوي واركانسيس الأمريكية بظهور أضواء غريبة في الفضاء وصفاها البعض بأنها كرات نارية أو أجسام مضيئة أو ومضات بضياء لامعة وأكدت متحدت باسم قيادة القوات الجوية في قاعدة كولورادو الجوية أن القاعدة رصدت هذه الأضواء وأنه من المستبعد تمامًا أن تكون ناجمة عن أي كرام فضائي أو مخلفات الأقمار الصناعية أو أي أجسام نقلت إلى الفضاء بمعرفة الإنسان ...

## ● أوزون !!

يعكف فريق من علماء الأسترونومي على دراسة مشروع لإنتاج طائرة مريحة من المعدن خفيفة الوزن كالمراجل والهيكل الكربون لاخرقاي ثقب الأوزون فوق القطب الجنوبي على ارتفاع ٢٥٩.٨ كمتر لجمع المعلومات عنه .. تعمل الطائرة - دون قائد - ويتم تشغيلها بالبطاريات وتوجه بالكمبيوتر إلى القارة القطبية الجنوبية وينتظر أن تسهل الخدمة اعتبارا من القريب القادم ..

## ● عواصف !!

تأيد كثر محصلة بأن العواصف الهوجاء التي اجتاحت فرنسا هذا العام ألقت خسائر مالية جسيمة لآلاف اليد العصور ففرت بنحو ١٧٠ مليون دولار بالإضافة لمصرع ٢٢ شخصا ..

دول وسط وجنوب أفريقيا مهدد بالموت بسبب الانتشار الرهيب للإيدز في هذه المناطق وقال إن الإيدز قضى على قرى بأكملها في أفريقيا

## ● أصابع !!

جاء في بحث أجرته مجموعة من علماء الطاقة الانشاعية في أولندا الشمالية أن عادة طرفة أصابع اليد لها تأثيرات سمية بمرور الأيام على مفاصل اليد وتؤدي إلى انكماشها وقد لاحظوا انضغاب هذه المفاصل بالأفلاج عنها والبحث عن تسوية أخرى ..

## ● عيون !!

اكتشف بمدينة لوزون بفرنسا عين للمياه الحارة تقع على عمق ١٣٠ مترا من سطح الأرض تجمعت من سقوط الأمطار منذ ١٦ ألف عام وتبلغ بدرجة حرارة هذه المياه ٧٤ درجة مئوية ..

## ● انفجار !!

في ساعة مبكرة من صباح يوم الجمعة الموافق ٢٣ فبراير الماضي انفجر صاروخ الفضاء الأوروبي « أريان » بعد دقائق من انطلاقه وعلى متنه القمر الصناعي قيمتها ٤٣٠ مليون دولار وقد انفجر الصاروخ على ارتفاع عشرة كيلومترات وتحطم ولسقط في البحر بعد أن يمر الممرين الصناعيين اللذين أطلقا لحساب هيئة الإذاعة اليابانية .. هذا رغم أن الظروف الجوية ساعده إطلاق الصاروخ كانت مثبقة ..

الانفجار وقع بعد انتهاء البعث التنقيبى العادى

## ● عار الامية !

أوصى المؤتمر العام الاستثنائي للمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة والذي عقد مؤخرا في « تالاند » وحضره وزراء تعليم ٤٦ دولة إسلامية بشرورة خشد الطاقات في كل الدول الإسلامية للقضاء على الأمية خلال السنوات العشرة القادمة حتى يتخلص العالم الإسلامي من عار الأمية .. حيث كشفت احصائيات المؤتمر أن العالم الإسلامي يضم ٤٢٢ مليون أمي من بنرى سكتة البالغ عددهم حسب التقديرات مليارا و ٢٠٠ مليون نسمة ..

- وحيدة مصطفى عصفور - قرية كابول - قضاء عكا :  
- اهلا وسهلا .. وشكرا على مشارعتك .
- « اخونا في الله » رفعت السمان محمد :  
- مرحبا بك صديقا للمجلة .. وبالتسبة لنظريات دوران ونشأة الكون التي تدرس في المرحلة الإعدادية .. فلاننا نضم صوتنا الى صوتك لكي تراعي الكتب الدراسية الإشارة الى أن هذه مجرد نظريات واحتمالات وليست حقائق مقطوع بصديقها .. حتى يفهم التلاميذ ذلك .. اما بالتسبة للاستفادة من القمامة في القاهرة خاصة والدولة بصفة عامة .. فلاننا نرجو منك ان تتم الاستفادة منها بأي شكل من الأشكال ..
- محمد محمود السيد - السويس - مدينة العور :  
- موضوعك غير صالح .. ونحن لا ننشر

موضوعات سبق نشرها .

- ايمن ابراهيم عمن - جامعة المنصورة - كلية العلوم قسم الفيزياء :  
- مرحبا بمشاركاتك .. اعد المحاولة مرة اخرى .
- يحيى سعيد عبدالحمد مشاوت - كلية الصيدلة - جامعة الاسكندرية :  
- تسعدنا صدقتك للمجلة .
- احمد رفعت احمد زيدان - الاسكندرية - تفتيش السيوف :  
- لا شكر على واجب .
- السيد محمد حماد - الطب البيطري - جامعة الزقازيق :  
- مكتبة الاكاديمية بسرأي جامعة القاهرة حافلة بالكتب والمراجع في شتى التخصصات وترحب بالدارسين والباحثين .. ولك ان تطلب المراجع المطلوبة لبحثك او في مجال تخصصك ..

● عبد الوهاب محمود حسب النسي :  
- ارجو ان يأخذ باب « منكم ولكم » في الامكانيات الكثير .. لانه يتحدث مع الاصدقاء منهم واليهب وتعمل على تنمية مواهبهم وتوطيد العلاقات بين الاصدقاء واقتراح انشاء باب للتعارف بين اصدقاء المستقبل وعلمائنا .. اذ كيف تكون اصدقاء ومشاركين في عمل واحد مثل شراء مجلة العلم ولا يوجد أي تهاهم بيننا او ابداء رأي ..؟

● بدوي مصطفى محمد عمر - المعادي :  
لقد طرحت المجلة بعدد من اعدادها .. بان هناك فكرة بان تتولى مجلة العلم اصدار « كتب » معها او منفصل عنها حسب الصالح العام يختص بموضوع معين وأنا اقول انه من الصواب ان تفعل ذلك مجلتى لانه بالطبع ليست لقراء المجلة جميعهم ميول علمية واحدة فهي تختلف من قارئ الى اخر فهل من المعقول ان افرض عليهم جميعا موضوعا واحدا على طول

## علوم متسابقة

اعداد الصديق عصام عبدالرازق محمد - الاسكندرية - سيدى بشر - أرض الامريكان

● أفقيا :

- ١ - الاتحاد .
- ٢ - عائب «معكوسة» - في البيضاء «معكوسة» .
- ٣ - إلهام «معكوسة» - منير لشك .
- ٤ - من رواسب الاتهار - لتتمنى .
- ٥ - البحار حيوان .. تخالف .
- ٦ - طعام - كتلة .
- ٧ - يلف - يستمع «مبعثرة» .

رأسيا :

- ٨ - حب استطلاع - رمز جري .
- ٩ - غاز عضوي - يلى .
- ١٠ - يهادج - صلات .
- ١ - جهاز قياس شدة التيار - نهاري .
- ٢ - ظهر - وخز «مبعثرة» - بحر .
- ٣ - حيوان ليلي - ثلثا نوم .
- ٤ - مركب كيميائي «معكوسة» .
- ٥ - حيوان بحري - واحد بالانجليزية .
- ٦ - أداة نفى - نصف يضرب .
- ٧ - طبقة في الغلاف الجوى .
- ٨ - نبات درني - ندرت وغلت - ثلثا حار .
- ٩ - نصف يوم - أكبر الطيور .
- ١٠ - من الاسماك «معكوسة» - في الزهرة «معكوسة» .

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

● مسابقة العدد .

نعتذر للصديق رضا محمد جمعة سالم - كلية الزراعة جامعة المنصورة لحدوث خطأ مطبعي أدى الى عدم نشر اسمه على الكلمات المتقاطعة التي اعدناها ونشرت في العدد الماضي .. مرة اخرى نعتذر

● حل مسابقة العدد الماضي .

## لقائى مع أصدقائى

# بالتكامل العلمى.. تأتى الاختراعات

دخل العلم حياتنا .. فصار كل شيء مبنيًا على العلم .. معتمداً على النظرة العلمية .. قائماً على السلوك العلمى .. وعندما أصبح سلوك الجماعة علمياً .. أصبح للعلم تأثيره للتشديد على المجتمع بما يساعد على تنفيذ خطط للتنمية مدروسة .. وبما يساعد على أداء مرتفع المستوى .. يؤدى إلى مزيد من الرخاء ورفع مستوى الحياة .

ولو علم الناس أنهم يعيشون مع العلم طوال اليوم .. كل يوم وطول العمر .. لادركوا منذ يستيقظون فى الصباح أنهم يأكلون بالعلم .. ويشربون بالعلم ويتنفسون بالعلم .. فرغيف الخبز الذى فى متناول يدك وقريب من فمك .. مَرُّ به مراحل شتى فى صنعه وتوزيعه لا يمكن أن يتوفر بهذه السرعة إلا بالعلم .

والموصلات التى يذهب بها الناس إلى أعمالهم وينتقلون بها فى كل مكان وينتقلون بها حاجاتهم اليومية من غذاء أو مواد بناء .. هذا كله بالعلم ..

والعلم كيان متحرك دائماً لا يقف عند حد .. ولا يجمد على وضع .. يتطور كل يوم إلى آفاق أبعد .. ففي عصر البخار كان العلم مزجاً بما حقق .. لكن عصر البخار قد تطور إلى عصر الكهرباء ثم مضى عصر الكهرباء إلى عصر الطاقة الكامنة فى الشمس والهواء والكامنة فى المد والجزر فى نهار الدنيا وبحارها .. ثم إلى عصر الطاقة الذرية فالتقوية النووية ..

ولكى تسامر رحلة الانجاز العلمى علينا أن نتابع مرحلة العلم .. ونجازاته بالتكامل فإن الفكرة العلمية تنشأ فى عقل العالم حليماً .. كما تنشأ فى وجدانه أملاً .. والحلم والأمل ينشآن من حاجة الإنسان إلى مخترعات تجعل حياته أبصر .. ففكر فى وسيلة سريعة فى نقل الإنسان من مكان إلى مكان بنى امرع من الدابة .. وفى نقل السلع من أماكن إنتاجها إلى أماكن استهلاكها .. فنفجر عجلة إلى دراسة تحقق له هذا الحلم فى إطار نظريات علمية دقيقة لصنع السيارة .. فاضطر إلى إنشاء مراكز بحوث على أعلى درجة من الكفاءة والمقدرة لتعاون فى تحويل النظرية العلمية إلى تجميع كل مكونات السيارة لتصنيع قدرة على أداء وظائفها .. فالتكامل الآن هو الحصيصة النهائية التى تكون السيارة ..

وبخير التكامل والتضافر فإن أجزاء السيارة تنطلق قطعاً جامدة بلا حركة ولا استخدام .. وهكذا نجد التكامل أساساً علمياً فى الإنجازات العلمية .. وهذه المراحل كلها هى للتكنولوجيا !

« عيش »

صفحات العدد قد تناسب ميول قارىء وقد لا تناسب قارئاً آخر .. فتمنى يتحقق ذلك ..؟

ومن هنا اعترف اننى مشدود بقلبي وحواشي ومشاعري الى نماذج مضنية .. وصور وضيفة لزراء واقتراحات حملها البريد .. وكلمة تهنئة وتقدير ازجوها لكل من شارك بالرائى او ابدى ملاحظات او طلب اضافات .. هكذا كان نبض جماهير قراء مجلة العلم يشير انطلاقاً نحو دراسات جادة تقوم الاكاديمية بهيئة استشارية تضم صفوفه من ائمة اهل العلم فى مختلف التخصصات لاصدار كتيبات فى شتى المعارف يضم كل كتيب فرعاً من العلوم وان غدا لناظره قريب .

المهندس زغول عبدالدايم :

● يسعدنى ان ارسل اليكم برسالتى تبخيرا عن حبى وتقديرى لما تنشره مجلتكم الغراء « العلم » فى كافة الفروع العلمية بالطريقة الاكاديمية المميصة .

● ما رايمك فى المراسلة - محمد عصمت : اتمنى تخصيص باب لهواة المراسلة فى مجلة « العلم »

● شادى محمد سمير :

ابتهت الى هيئة التحرير برسالتى هذه ليمت من اجل المسابقات التى توقفت ولا من اجل الفوز بها وكان لى طلب عند مجلة العلم .. نحن فى هذا العصر فى اشد الحاجة الى مزيد من المعرفة والتميز فى مجال العلوم الحاسبية وكان يمدنا بها د. محمود سرى وتوقف .. وهذا العلم متطور وجديد فى مواد المختلفة فنطلب المزيد من المعلومات والابحاث فى هذا المجال .

■ هالة محمد فرحات :

● شرا وعرفانا بالجهد الطيب المبذول فى تطوير مجلة العلم فى تقديم المادة العلمية بهذا الاسلوب الرائع .. الاخراج الجميل الذى يتيح للشباب من جميع الاعمار الاطلاع على كل جديد فى العلم بمصر مناسب .. اسأل الله العلى التقدير ان يوفق جميع العاملين فى مجال نشر العلم .

■ ماسية عبدالحميد :

انا فى بحة السعادة لرجوع المسابقات الى مجلتى « العلم » فانا احرص على متابعتها واقتنائها فى صدورهما لما فيها من مواضيع علمية مفيدة جدا .

● كنت فى بعثة دراسية فى الولايات المتحدة الامريكية وعندما عدت الى ارض الوطن مصر سعدت كثيرا لوجود مجلة علمية جامعة مثل مجلتكم « العلم » واذكركم ولقراء المجلة انه لا يوجد فى الولايات المتحدة وهى كبر الدول الصناعية والعلمية اى مجلة بهذا المثل .. لكم منى اطيب تحية ومريدا من التوفيق والنجاح .

دكتور مهدي علوان

كفر الشيخ

إعداد : سوسن عبد الباسط

# ليلة الزفاف !!

من عادتنا نحن المصريين الاقبال على الزواج فى عيد الفطر عقب شهر رمضان .. ومساهمة من « العلم » فى القاء الضوء على ليلة الزفاف .. وارشادك بكيفية التعامل الصحيح مع عريسك فى تلك الليلة وحتى تكون اجمل ليالى العمر .. كان هذا التحقيق .

## كيف تجعلين منها .. أجمل ليالى العمر ؟!



نصحك الاطباء باجراء الفحص الطبي والتحاليل قبل الزفاف .. حتى لا تتعرضي للقلق والتوتر .. او للزيف الحاد .. وايضا حتى تمر ليلة الزفاف بدون مشاكل صحية او عقد نكسة .

ولى الايام السابقة للزفاف يجب ان تقرري كثيرا عن طبيعة علاقة الفراش بين الزوج وزوجته .. حتى لا تترك هذه الليلة اثرا سلبيا ينتج عنها نفور من هذه العلاقة .

### عادات خاطئة !!

عن الناحية النفسية .. يقول الدكتور عادل صافى .. لخصائى الامراض النفسية ان ليلة الزفاف معناها الحقيقى .. بداية الحياة المشتركة للزوجين .. والمفروض الا يتم ذلك الا بعد ان يتخطى حد ابنى من الالة والتفاهم والطمأنينة والاحترام .. ولكن البعض يقبل على الزفاف دون ان يتخطى ذلك .. وبالتالي يشعر كل منهما انه يقترب من انسان غريب عليه .. وهنا تتولد مشاعر القلق والتوتر والمشاكل الزوجية ..

يضيق .. اتنا نعانى كثيرا من العادات والتقاليد الخاطئة .. والتي نتم ان يتم القاء الجنس من اليوم الاول مما يسبب مشاكل نفسية لاحصر لها .. بالإضافة الى التصورات الخرافية والوهمية التي ترهق ذهن الفتاة او الشاب .. وتصور له ان الزفاف عبارة عن عملية جراحية تتعرض لها الفتاة وتصيبها بالالم والزيغ وتكنى اطمن كل عروسين الى ان الزواج عملية طبيعية فكل مخلوقات الله تتزاوج وتتناسل بفطرتها وغريزتها دون حدوث مضاعفات او اضرار .

يقول .. للفتاة .. اذا كنت تحبين زوجك فلا خوف .. لانها ستكون ليلة هادئة لبداية تملكك مسؤولية الزوجية والمفروض ان تقرنى كتابا

الطرفين له دور كبير فى التقارب بينهما .. وعلى الزوجة ان تشعر زوجها بالامان والاسترخاء وان يكون الزوج حذرا فى محاولاته للاستقرار من زوجته ويراعى الرومانسية والنعومة فى معاملة شريكه حياته .. ويشعرها ان لها الحق فى اعلان مشاعرها ولا يفعل شيئا دون رغبته لان هذه الليلة يترتب عليها الكثير من الآثار النفسية سواء كانت ايجابية او سلبية فى علاقتهما مستقبلا ..

علميا وطبيا مبسطا يوضح لك المفاهيم البسيطة عن ليلة الزفاف .

### لا .. للعنف !!

الدكتور يصرى عبد المحسن .. استاذ الطب النفسى بجامعة القاهرة .. ان عامل الهدوم والاحساس بالاسترخاء والاطمئنان لكل من

# استئصال اللوز ..

## لا يعني انتهاء أضرارها !

لنك المتعاقب .. فهناك احتمال لتكون اجسام مضادة مما يؤدي لاصابة الطفل بروماتيزم القلب .. وبذلك يصبح من الصعب السيطرة على المرض ..

وينصح باجراء عملية الاستئصال في فترة مبكرة جدا كلما أمكن .. وذلك قبل تعرض صمامات القلب للاصابة لان التأخير في استئصال اللوز لا يفيد .. اذا تعرض القلب للاصابة وفي هذه الحالة يحتاج الطفل الى البنسلين باستمرار والراحة التامة خاصة في الفترة من ٧ الى ١٠ سنوات حيث يكون الطفل اكثر عرضة للاصابة بالمرض ..

ومضى ذلك ان عملية ازالة اللوز لا تمنع حدوث التهابات مكانها بل يمكن حدوث مضاعفات خاصة من يعانون من تكرار الالتهاب ..

ينصح د. الفقي .. كل ام بضرورة الكشف الدوري على طفلها خاصة في السنوات الست الاولى من عمره للتأكد من سلامته وعدم تعرضه للأمراض .. ولانتظار حتى يمرض فتياد بالكشف عليه ..

يسبب التهاب اللوزتين ومايصحبها من أعراض الحمى الروماتيزمية في اصابة الاطفال بامراض القلب .. خاصة اذا أهملت الام علاج صغيرها او تهاونت في الكشف الدوري عليه ..

يقول الدكتور محمد الفقي رئيس قسم جراحة القلب والصدر بمستشفى عين شمس الجامعي ان حوالي ٢٥٠ من المصابين بامراض القلب تكون اسابتهن بسبب التهاب اللوزتين او الحمى الروماتيزمية .. اما الباقون فتكون اسابتهن بسبب العيوب الخلقية ..

ويضيف ان هناك ما يقرب من الالف طفل يعانون من متاعب في القلب نتيجة لالتهاب اللوزتين .. ويؤكد ان استئصال اللوزتين ليس الحل النهائي

وربما تشب احاسيس الفص والثورة من الزوجة نتيجة عنف وقسوة زوجها .. فيعلق بذهنها ذكريات الام النفسى والمعنوى والجسدى وبالتالي تنفر من هذه العلاقة ..

## ثلاثة أيام !!

اما من الناحية الطبية يقول الدكتور اسماعيل صبرى مدير مستشفى الجلاء للولادة .. لاد من فوعة الفتاة قبل الزواج حتى يكون لديها بعض الثقافة الجنسية وعلى الزوجين ان يوفقا العلاقة الجنسية عقب ليلة الزفاف لمدة ثلاثة ايام حتى تنتلم الجروح البسيطة التى تصيب العروس ..

وحتى لاصاب بالتهابات في حوض الكلى والمثانة وهذه تسمى التهابات شهر العسل فقد يحدث نزيف شديد خاصة من تعاني من ضيق في المهبل او عيوب خلقية في غشاء البكارة وكل هذه الحالات تحتاج لتدخل جراحى ..

لذا ينصح الطبيب كل فتاة بضرورة الكشف الطبي قبل الزفاف .. واستشارة الطبيب او الطبيبة في كيفية التعامل مع زوجها في هذه الليلة حتى تمر بهدوء دون مشاكل او تعقيدات نفسية ..

## الكيميوتر يحاصر مهربي المخدرات

بدا مكتب التحقيق الفيدرالى الأمريكى استخدام نظام معلومات جديد يوفر للمضيئين معلومات كثيرة عن مهربي وتجار المخدرات وادوالهم الشخصية .. مثل صورة المهرب ووضعهم العائلى وبصمات اصابعه وقائمة بشركائه والمتعاملين معه وكل المعلومات عن النشاطات الاجرامية التى يشهدها قيامه بها ..

ويجرى حاليا تدريب موظفى المكتب الفيدرالى فى واشنطن على استخدام هذا النظام ..

ومن المستهدف تعميم استخدامه فى كل مراكز التحقيق فى امريكا وعددها ٥٧ مركزا ..

يعتبر هذا النظام سلاحا استراتيجيا يمكن من تحديد مواقع مراكز التوزيع الرئيسية فى امريكا .. وارسال المعلومات من مركز لآخر يتم بأجهزة تعثر التصنت عليها او النقاط اشرانها ..

## على فستانى ..

## بقعة !

## إزالة بقع الدم !

اما اذا كانت البقعة قديمة .. فتتلعق فى الماء والملح لمدة ١٢ ساعة حتى يولب الدم لم تنشف فى الماء جيدا وتنسل .. وبعد ذلك يمكنك استخدام محلول ازالة الالوان من الفلكن والكاتان الابيض والتالى لن تجدى لثرا للبقعة .. وفي الالوان المختلفة تزل بمحلول البوراكس ..

وفي الاميعة غير القابلة للصبغ سواء كانت حديثة او قديمة تقومين بغسل بعينة من الشدا وتغلى بها البقعة وتترك لفترة تسمح بامتصاص الشدا للبقعة .. تكرر نفس العملية اذا لزم الامر .. وعند جفاف الشدا تزل بالفرشاة

من المصروف ان البقع تشوه بشكل الملبس .. مما يجعلك تحجلين من ارتدائه وتختلف ازالة البقعة باختلاف نوعية ولون القماش ومدة حدوثها وفي هذا العدد من مجلة العلم نتناول بقعة الدم وكيفية ازالتها تقول الدكتورة نايبة محمود .. بكلفة الاقتصاد المنزلى يمكنك ازالة بقعة الدم بطرق عديدة حتى لاتترك اثرا على الثوب .. فاذا كانت البقعة حديثة ولصمغ القماش قابل للصبغ .. تنشطف أولا فى ماء بارد ثم تنسل بطريقة عاديتهم تنقع فى ماء بارد به ملح بكمية ملقعة كبيرة بكل لتر ماء .. ثم تنشطف جيدا وتنسل مرة اخرى

# التكنولوجيا.. والعصا.. والجزرة!!

وإذا كانت المصلحة الوطنية هي التي تحكم العلاقات بين الدول والتكتلات السياسية .. فإن ذلك يفرض على الدول العربية أن تسي تماما أن الغرب لن يمنحنا من التكنولوجيا أكثر مما يريد هو .. وعلى هذا فلا بد لنا أن نبحث عن تكنولوجيا عربية تابعة منا .. بحيث تعطى الفرصة للعلماء ونهيمهم لهم المناخ الملائم للإبداع والابتكار .. وأن نوفر لهم امکانات التي تعينهم على تحقيق ما نصبوا إليه من رفعة وتقدم .. بليق بنا بين الامم ..

كما أنه ليس من المعقول أن تظل «العصا والجزرة» في أيدي الغرب دائما وأبدا .. ومن العار علينا وعلى عماننا أن نقبل بهذا الوضع إلى مالا نهاية !!

إن «عصا اليوم» في العالم ليست سوى المقذرة العسكرية والذراع الطويلة التي تؤيد بها القوى الغربية من «يتجاوز حدود الأدب» وهي نتاج مباشر للتكنولوجيا .. كما أن «الجزرة» .. وهي ما يتمثل في المنتجات الزراعية والمعونات الاقتصادية والفنية .. وحتى المالية ليست سوى نتاج للتكنولوجيا الحديثة .. التي استخيل .. أو أحلم في يوم ما أن تصبح «عصانا وجزرتنا» في أيدينا .. نستطيع بهما أن نكون في مأمن من عصا الغرب وأغنى عن جزرته !!

ويحضرنى بيت لامير الشعراء أحمد شوقي بقول فيه :  
وما نيل المطالب بالتمني

ولكن تؤخذ الدنيا غلابا  
إن من استعذب حلاوة النوم والكسل .. لابد له من أن يتجرع مرارة التخلّف والحاجة إلى غيره .. وإذا كنا نريد الحفاظ على ماء الوجه فإن الكرامة لا يمكن بلوغها أو الحصول عليها بسهولة ..

فليس بالأمنيات الطيبة وحدها يمكن أن نصل إلى أهدافنا وغاياتنا ولكن بالقلاب والمقابلية .. وبالجهاد والمجاهدة .. وبالكفاح والمكافحة .. وهي كلها تقريبا مترادفات تعطي «الصراع» و«المصارعة» .. وليس شرطا أن نصارع غيرتنا لكي نملك الدنيا ونأخذ بناصيتها .. وإنما يجب أن نبدأ بأن نصارع أنفسنا .. أن ننفض عن كواهلنا غبار الكسل والدعة والنوم .. أن نجبر أنفسنا على بذل المزيد من الجهد .. أن نوظف ضمانات لنعمى ما يدور حولنا في العالم ..

وأخيرا : ألا نخشى عن أخلاقيتنا ومبادئنا وئراننا الروحي الذي نستمد منه الطاقة والقدرة على الحركة والعمل ..

عبدالمعزم السلمون

يجب أن تعلم جميعا .. أننا لن نهض من كبوتنا .. ولن نكوم لنا قائمة إلا بالاعتماد على أنفسنا أولا وقبل كل شيء .. وإن كان الغرب يمنحنا بالمعونات الاقتصادية أو المالية .. فإنه على غير استعداد لأن يمنحنا بالتكنولوجيا التي نحتاج لنا الاعتماد على أنفسنا في مواجهة مشاكلنا ..

ففي مؤتمر الحوار العربي الأوربي الذي عقد لتنظيم العلاقة بين العرب وأوروبا الموحدة «بعد عام ١٩٩٢» .. طلب العرب من الأوربيين تيسير نقل التكنولوجيا المتقدمة إلى الدول العربية .. وكان رد المسر تانتشر رئيسة وزراء بريطانيا بالحرف الواحد «إن هذا مطلب شديد الطموح .. وأن المجموعة الأوروبية لن تستجيب له» !!

هذا الرد ممن يطلق عليها لقب «المرأة الحديدية» ليس غريبا ولا شاذًا .. وإنما هو رد واقعي وعملي .. وإن كان لا يبعثنا كغرب .. فهو على الأقل يبين لنا نظرة الحضارة الغربية إلينا بوجه عام .. ونظرة أوروبا لنا بوجه خاص !!

فعدنا نقول تانتشر إن هذا المطلب «شديد الطموح» وإنما تعني بذلك إن حق الطموح لنا كعرب يجب أن يظل عند حد معين لا يتجاوز .. لأنه إذا وصل إلى نقطة معينة .. فسوف يقلت زمام السيطرة من القوى الغربية والعالم المتقدم ، الذي لا يرضى لتغلطنا بدلا .. حتى نظل نهت وراءه نستدسى التكنولوجيا والأجهزة العلمية الحديثة .. ولا يطلونا إلا ما توجد به أياديهم الكريمة .. وذلك بعد تقبلها بطريقة أو بأخرى !!

وفي الوقت الذي تضمن فيه الدول الغربية والعالم المتقدم بما فيه أمريكا والاتحاد السوفيتي على الدول العربية بالتكنولوجيا .. وتثير ضجة كبيرة واسعة النطاق إذا ما «نعمى إلى علمها» أن إحدى الدول العربية - كالعراق مثلا - قد أخذت أسلوبا تكنولوجيا حديثا في صناعاتها الكيميائية أو النووية - فإننا نجدنا تنفق على إسرائيل كل ما يمكنها إعطاؤه لها .. فالاتحاد السوفيتي يزودها في الوقت الراهن بالقوى البشرية المزهلة تأهلا علميا وأكاديميا يتيح لها التفوق على جيرانها العرب .. وهو ما يتمثل في هجرة اليهود السوفيت لاسرائيل .. وفي نفس الوقت نجد الولايات المتحدة تمنح إسرائيل الاموال والمساعدات الفنية والتكنولوجية بلا حدود !!

ونظرة إلى واقع الحال .. فإننا نجد العالم المتقدم كله يشن حربا ضروسا على العرب ويضع المعوقات أمام تقدمهم أو امتلاكهم لقاعدة تكنولوجية تساعد على تخطي الصعاب التي تواجههم .. بل أكثر من ذلك فإن الحضارة الغربية بوجه عام لا تريد للعرب أن ينهضوا من كبوتهم .. وذلك باعتبارها سياسية وجغرافية وتاريخية عديدة ، لا يتسع المجال لشرحها .. ووسيلتهم إلى تحقيق ما يريدونه هو عدم السماح بقيام أي نقلة علمية أو تكنولوجية تكون منطلقا لنهضة عسكرية أو حضارية قد تتفكك في المستقبل !!

# الجهاز المصرفي



## البنك المركزي المصري

قلب الجهاز المصرفي الذي ينظم الحياة المالية والاقتصادية  
وهو يقيّد بنوك الجهاز المصرفي نحو مزيد من التقدم والازدهار

### بنك القاهرة

يمتد  
شهادات ايداع ذات  
الدخل نصف السنوي

السنة الأولى ٩,٥  
السنة الثانية ١٠,٥  
السنة الثالثة ١٣,٥  
شهادات تغير رأس مال مدف  
تأليف ٣٦,٧٥ %  
سنوات ٨١,٩٧٥ %  
شهادات ايداع تميزت بارتفاع  
درجة حسن سدادها وخصم

### بنك الاسكندرية

نظام التوفير  
ذو المزايا المزدوجة  
شهادات الدخل  
الشهرى الثابت

تمتد  
الشهادة ٧٥٠  
تطبيق عام ٧٥٠  
٧٥٠  
٧٥٠

### بنك مصر

يعلن عن  
زيادة أسعار الفائدة

١٢ %  
للتوفير العادى  
بالدولار  
١٣ %  
للتوفير ذو الجوائز  
بالدولار

### البنك الاهلى المصرى

يعطي  
فرصة الاختيار  
بين نوعين  
شهادات ايداع  
• الثلاثية

تطبيق ٣٦ %  
عائد ايداع  
• الخمسية  
تطبيق ١٧ %  
عائد ايداع

### البنك العقاري العربى

يعتبر بأعمال التسليف  
برقود عقارية  
للأفراد والهيئات العامة  
والشركات والمجمعات  
التعاونية

### بنك التنمية الصناعية

يقوم بفتح قروض  
طويلة ومتوسطة وقصيرة  
بالعملة المحلية والعمل الأجنبي  
وإسداد القروض  
بالعملة المحلية

### البنك العقاري المصرى

منذ ١٩٥١ عاما  
يوفر الأمان الكامل  
في تمويل المشاريع  
إسكان - سياحة  
زراعة - صناعة



# Daily Viterra<sup>+</sup>

The Capsule  
To Combat the Patient Dietary  
Deficiency and To maintain  
Good Health.



مستشفى  
الرياض  
ص. ب. 1000  
الرياض  
P.O. Box 1000  
47 Palmer Street  
Cairo, Egypt



# Daily OBRON<sup>+</sup>

The Capsule  
To carry the Vitamin/Mineral  
Load of Pregnancy and Lactation.





... وضعت الصورة،  
صلا لنا.. ولهم!

# العلم

العدد ١٦٥ - يونيو ١٩٩٠ م

الأمريكان استعمروا البشر  
كثيراً ان تجارب!!

متى تقوم القيامة !؟

محاذ  
ملحة  
السل



مصطفى لطيفات  
نوس انجيلوس  
بيت والشارع  
وتنبيه



★ بولدولاكسين اقراص



**Boldolaxine Tablets**  
Natural Vegetable Laxative



شركة القاهرة للأدوية





**العلم**  
مجلة شهرية

رئيس مجلس إدارة المجلة

د. أبو الفتح عمر اللطيف

رئيس التحرير

سمير رجب

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السلمون

مدير السكرتارية العلمية .

محمد عز الدين الجندي

سكرتير التحرير :

محمد عليش

• مجلس الادارة :

د. أحمد أنور زهران

صلاح جلال

د. عبد الحافظ حلمي محمد

د. عبد الواحد بصيلة

د. عز الدين فراج

د. على على ناصف

د. عواطف عبد الجليل

د. كمال الدين البتانوني

د. محمد رشاد الطوبى

د. محمد فهيم محمود

## مقال رئيس التحرير - ص ٤

### • في هذا العدد •

- كيف نقل الفائد من الضرر والفواكه ..
- حوار : زينب احمد فهمي ..... ص ٢٨
- عجائب مملكة النحل ..
- تعليق : حنان عبدالقادر ..... ص ٣١
- طرائف وتساالى ..
- اعداد احمد الحمدي ..... ص ٣٩
- الحلقة المغلقة بين الكواكب والنجوم
- اعداد : هشام عبدالرؤف ..... ص ٤١
- الطب للجميع - للايمان كيدان ..
- بقلم د. عمرو عبدالله محسن ..... ص ٤٤
- انابيب من البلاستيك لتحسين السمع
- بقلم د. مصطفى احمد شحاته ..... ص ٤٦
- الزلازل .. فى مصر بقلم :
- د عز الدين محمد ابراهيم ..... ص ٤٨
- مكونات السيارة .. «عمود الكردين»
- م. عبدالجليل احمد سلامة ..... ص ٥٠
- الخيال العلمى .. وهم لا حقيقة ..
- بقلم د. عز الدين فراج ..... ص ٥٢
- من مصحف العالم
- ميوداتى الصائى ..
- اعداد سوسن عبدالباسط ..... ص ٥٠

- بانوراما العلم ..
- اعداد سهام بونس ..... ص ٦
- احدث العالم فى شهر ..
- اعداد : احمد والى ..... ص ٩
- ابعاد جديدة للتقريب عن البترول ..
- اعداد د. امام عبد المنعم ..... ص ١٢
- اخطر امراض المناطق الحارة ..
- اعداد : حنان حنفي هديب ..... ص ١٤
- متى تقوم القيامة ؟؟ ..
- اعداد دكتور على على ناصف ..... ص ١٦
- ثروات سيناء لا تقتصر على المعادن ..
- نجوم فى سماء العلم ..
- اعداد دكتور محمد فهمي محمود ..... ص ١٩
- تعليق : محمد الزيات ..... ص ٢٠
- ارض الكنانة وتصنيع معدات الدفاع ..
- بقلم دكتور احمد أنور زهران ..... ص ٢٢
- علوم .. واخبار ..
- اعداد : بثينة عبدالحميد ..... ص ٢٤

تصدرها اكاديميه البحث العلمى  
ودار التحرير للطبع والتوزيع

### الاعلانات

• شركة الاعلانات المصرية

٢٩ ش زكريا احمد - القاهرة ١١٩٦٩١

### الاشتراكات

• الاشتراك السنوى داخل مصر : ٦ جنيهات

• الاشتراك السنوى داخل مصر : بالبريد

٧ جنيهات

• الاشتراك السنوى فى الدول العربية : ١٥ جنيهات

• فى الدول الاوربية : ٢٢ جنيهات

• ترسل القيمة وشيك باسم شركة التوزيع

• المتحدة « اشتراك العلم » ٢٩ ش قصر

للنيل - القاهرة ت ٣٩٢٣٧٤٩

### الاسعار فى الخارج

• الاردن ٤٠٠ فلس • الكويت ٤٠٠

• فلس • السودان • جنيف • است

• سودانية • المغرب ١٠ دراهم • البحرين

• ٥٠٠ فلس • قطر • ريبات • دبى

• ايرلند • دراهم • غزة ٥٠ سنتا

• دار الجمهورية للصحافة

٢٩ ش زكريا احمد - القاهرة

١١٩٦٩١

النشر ٥ قرشا

طابع الاناست باسمه الاعلانات القارية ت ١١٩٦٩١

## وهكذا.. وضحت الصورة :

# حلال له

من لديه الاستعداد للاصابة بالجلطة بتجنب الاكثار من تناول المواد الدهنية ، وشرب الكحول .. غير أن تطبيق مثل هذه النصائح يستغرق زمنا طويلا ، ولا يفيد في الأحوال العاجلة .  
وأنا هنا اليوم أسوق لكم اكتشافا هاما .. هذا الاكتشاف اسمه « ساروبلاس » .. وهو كفيلا بعلاج الجلطة .

★ ★ ★

وما طبيعة « ساروبلاس » هذا ؟؟.. هل هو نبات .. ام عقار طب ؟؟  
قالها د. فرديناند .. احد زملاء فاضل باستخفاف شديد .. فما كان من فاضل الا أن قال :  
أرجو أن نعلم جيدا يا دكتور فرديناند .. « ساروبلاس » هذا عبارة عن بروتين يتم استخلاصه من مادة زلالية موجودة في الجسم اسمها « أوركيناز » .. وهي موجودة كما نعلم - نحن الاطباء - في البول بكميات ضئيلة غير كافية ..!  
تقدم د. بيري فوجل .. لتتساءل :  
طالما أنها موجودة بكميات ضئيلة .. فما قيمتها الآن ؟؟!

يعود د. فاضل ليرد :

يا زملائي الأعزاء .. لقد قمت بتجارب استغرقت شهورا .. وقيل موت استانا المفاجيء .. وقد أثبتت تجاربي أنه يمكن الحصول على هذا البروتين بحالة نقية وبكميات كافية .. بواسطة خلطه بالبكتريا .. واستكثاره عن طريقها وبعد

سوف يظل العرب - والحمد لله - أغنياء بدينهم ، وأصالتهم ، وكرامتهم ، وشبابهم .. فالشباب العربي الآن يخطو كل يوم خطوات جديدة في عالم متعدد الآفاق .. خطوات يؤكد من خلالها أن الموهبة نمت فوق أرضنا فقط والاستعداد الفطري صقلته الحضارة ، والروابط الاجتماعية المتميزة .

★ ★ ★

في يستولبرج بالقرب من - مدينة أخن في ألمانيا الغربية .. سقط أشهر طبيب للقلب صريع جلطة قلبية مفاجئة ضاعت أمامها جهود زملائه الأطباء سدى ..!!

وقد شهدت غرفته الخاصة التي أسلم فيها الروح نظرات حائرة - لم يقطعها سوى كلمات الشاب العربي فاضل خالد عبدالرحمن .. حيث قال بالحرف الواحد :

هذه إرادة الله .. ومهما أوتينا من علم ، وعبقريه .. لا يمكن أن نمنع قضاءه .. لكننا في نفس الوقت مطالبون بالكد ، والجهد .. لحماية الانسان .. في كل مكان .. من تلك الجلطات المفاجئة ..!! ثم سرعان ما غادر الحجرة ..!!

في اليوم التالي .. جاء الشاب فاضل ، ومعه بحث صغير تضمن عبارات محددة :

إن جلطة القلب تنشأ عادة من تكتل الكريات الحمراء في الأوعية الدموية .. ثم يحملها الدم الى القلب ، أو المخ ، أو الرئتين فتهدد الانسان بخطر الموت .. وقد كنا جميعا ومازلنا ننصح كل



# م .. ولنا !!

## بقلم : ميرزا

الغريب .. ان نائب العمدة عندما خرج سليماً معافى من المستشفى أسرع بإبلاغ الشرطة ضد د. فاضل التي تولت القبض عليه .. والتهمة الوحيدة التي وجهت اليه أنه تسبب في شفاء مريض عن غير طريق الوسائل الطبية المتداولة في ألمانيا !!!..

★ ★ ★

وهكذا ظل « الغريبون » يتوهمون .. بأن أى تقدم علمى لابد أن يكون قاصراً عليهم وحدهم .. فإذا ما برع واحد من العرب فى مجال معين .. لابد أن يلقوا فى مواجهته بكل السبل المشروعة .. وغير المشروعة !!!..

لكنهم - للأسف - نسوا .. أو تناسوا .. ان « العقل العربى » يجمع بين ميزات عديدة ليست متوفرة لديهم .. وبالتالي رفعوا سلاح الحرب ضد أى تكنولوجيا .. يفكر فى الحصول عليها !!..

★ ★ ★

وجاء مؤتمر قمة بغداد .. ليعنل للعرب بأسرها .. بأن ما تحله الدول الغربية لنفسها .. لا يمكن أن تحرمه على غيرها .. وعلى هذا الأساس .. لا مناص من فتح كل النوافذ ، ودعم كافة الجسور .. لتصبح أى تكنولوجيا فى متناول الجميع .. دون فرق بين جنس ، وجنس .. أو دين ودين .. أو لغة ولغة .. ولينتظروا .. ماذا ستسفر عنه التجارب العملية .

ذلك يتم تصنيعه كدواء يحقن به المريض فتتحسن حالته بعد دقائق !!..

★ ★ ★

حدث هرج ومرج داخل قاعة الأبحاث .. لكن الشاب العربى فاضل بصر على رأيه أما زملاؤه الألمان .. فقد أعلنوا جميعاً رفضهم للتجربة !!.. ونشأ الظرف أن يأتى للمستشفى الهر كلاريون نائب عمدة يستولج مصاباً بحلقة فى الرنتين وبعد ادخاله غرفة الاعتاش يبدو الرجل وقد بدأ يلفظ أنفاسه الأخيرة !!!..

وفجأة .. يقتحم فاضل باب الغرفة .. ورغمما عن زملائه الأطباء وهينة التمريض .. يحقن نائب العمدة بالدواء الجديد الذى اكتشفه !!..

ويسود صمت عميق .. تقطعه زفرات حادة من صدر المريض يتوقع بعدها الحاضرون .. بأنها حشرة الموت .. لكن لأن الله يريد أن ينصر عباده المؤمنين .. فقد فتح الرجل عينيه .. ونظر الى من حوله .. وتساءل :  
أين أنا الآن ؟؟..

★ ★ ★

طبعاً .. لم ترق هذه النتيجة الأطباء الألمان .. فتكاتفوا على الشاب العربى فاضل .. متهمين إياه بأن الدواء الذى حقن به نائب العمدة .. لا يعدو أن يكون مجرد محلول ملح .. وأنه اتبع السحر لشفاؤه !!..

## إما الذبابة .. أو المبيد !!

تميش ولاية كاليفورنيا الأمريكية في حالة رعب وفزع بعد استخدام مبيد «المالاثيون» لحمايتها من الذبابة المتوسطة الطامة للولاية من منطقة البحر المتوسط منذ تسع سنوات .. والتي تهاجم المحاصيل الزراعية وتسبب خسائر كبيرة للمزارعين تكلف بملايين الدولارات .

أشارت التقارير إلى أن عددا يصل إلى مليون ونصف مليون طفل أمريكي تعرضوا للاصابة بالسرطان نتيجة تعرضهم لمبيد الملاثيون وأن البيض قد ماتوا لنقص المبيد .

طالب سكان الولاية المذهوون بوضع نهاية قورية لاستخدام المبيد الذي يهدد بأضرار فادحة والبحث عن بديل اخر لمقاومة الذبابة المتوسطة .



## اطفاء حرائق الطائرات .. أتوماتيكيا !

ابتكرت إحدى الشركات البريطانية جهاز مراقبة جديد يحمي منصات هبوط الطائرات الهليكوبتر على متن السفن و فوق منصات البترول من الحريق .

الجهاز يتكون من وحدتين للغرافين لكل منهما مصدر مستقل يزودها بالرغوة لمكافحة الحريق .. ويتم تشغيل هذه الوحدات أتوماتيكيا حيث يتدفق الماء مع سائل رغوة المركز عبر وحدتين يفتح الصمام بالجهاز ، وتقوم فوهة بدفع الماء على المساحة المطلوبة .. وأثناء ذلك يقوم جهاز المراقبة بالتدبير أتوماتيكيا بحيث يدور إلى الامام والخلف ليغطي المساحة كلها بطريقة سميكة من الرغوة بأسرع وقت ممكن لاطفاء الحريق على الفور .



## قلم سحري .. للمكفوفين !!

اخترع الفرنسيان جيرارد بافارد ، وجاك ساجوت قلما يستخدمه المكفوفون في الرسم والخط والوثائق بحروف « برايل » .

والقلم له حيز خاص يعطي حروفا بارزة بصورة طفيفة بعد بضع دقائق من الكتابة به وبالتالي يمكن للمكفوفين نوى الاحساس المرفه أن يتعرفوا باللمس على الكلمات المكتوبة .

أما بالنسبة للأطفال المكفوفين في بداية التعلم .. فيمكن تسخين ورق الرسم أو الكتابة لزيادة بروز وتجميع الأشكال أو الحروف .

وصلت لجنة تحكم دولية بجنت القلم بأنه أعظم اختراع من بين ألف اختراع عرضتها ٢٥ دولة في معرض الاختراعات السنوي بجنتيف هذا العام .



## مضاد حيوى .. موضعى !

تمكن عالم البيولوجيا الدقيقة «روچين روزنبرك» .. من استخلاص نوع جديد من البكتريا من لحاء شجرة الزيتون .. وهذه البكتريا بإمكانها إنتاج مضاد حيوى من نوع غير سام وناجح في مكافحة أكثر من ٤٠ نوعا من الجراثيم المرضية .

يتميز المضاد الجديد بأنه يقلل في البقعة التي يوضع فيها فلا يتسرب في الدورة الدموية إلى باقي أجزاء الجسم .

وقد أجرى العالم «روزنبرك» العديد من التجارب على القران نجح بواسطتها في استخدام هذا المضاد الحيوى لعلاج التهابات المثانة وأمراض الأسنان واللثة والعين .

## « الكلب » .. والخفاش !

حذرت منظمة الصحة العالمية من عضه الخفاش التي تسبب داء الكلب .. ويتطلب هذا الامر احتياطات معينة من بينها إبلاغ مركز داء الكلب فوراً لدى تعرض الشخص لعضة خفاش .

وفي حالة الامساك بأى من الخفاش يجب تحويله فوراً إلى مركز خدمات الطب البيطرى .

جاء هذا التحذير بعد أن تم عزل الفيروس علب عض الخفاش لشخصين في وضع النهار بفرنسا وحقق قران التجارب به .

## ريموت كونترول على هيئة قلم !

ابتكرت إحدى الشركات اليابانية للأجهزة الإلكترونية شكلاً جديداً لجهاز التحكم من اليد واللمس بإدارة أجهزة التلفزيون على شكل قلم جبر .. ويتميز بسهولة حمله ووضعه في الجيب أو أوقلت عدم استخدامه .

## الموسوعة البريطانية .. على قطعة زجاج !

تمكن العلماء بأحدى الجامعات البريطانية من التوصل إلى طريقة جديدة لتخزين المعلومات على صلبان مصفوفة بقطر ( راسية ) وبسمت ألفية مما يعنى أن قوة أو جهاز كمبيوتر ستضاعف عدة مرة .

ويقوم العلماء الآن بمحاولة تخزين المعلومات التي تحتوي عليها الموسوعة البريطانية في جزئين على قطعة زجاج صغيرة مربعة لا يتجاوز حجمها البوصة الواحدة .

## مضخات لمياه الشرب بالطاقة الشمسية !

بدأت ألمانيا الغربية في بناء ١٢٠ مضخة لتوفير مياه الشرب النقية وتعمل بالطاقة الشمسية لعدد من دول العالم الثالث .. وسيتم تجربة المضخة خلال السنوات الخمس القادمة بكل من الأرجنتين والبرازيل والصين الشعبية وتونس وزيمبابوي والارن وأندونيسيا .

## المدرس الإلكتروني !

اخترعت شركة بايبلية للتكنولوجيا جهازاً جديداً لتعليم اللغات والاستعانة به بدلاً من المدرس الخصوصية .  
الجهاز يعمل بواسطة بطاقة إلكترونية ويؤمّن بتأريده المطلوب تعلمه أو حفظه أكثر من مئة مرة لتساعد المتعلم على حفظ العبارة الصحيحة والتفكير السليم لها .  
أعدت الشركة المنتجة العديد من البطاقات للتسويق وتحتوي على دروس مختلفة للمحادثات ومجمولة بطريقة التدرج للمعطلين .

## بروتين طبيعى ..

### لعلاج التهابات الكبد !

اكتشف الدكتور غازي دافيز بجامعة فلوريدا بأمريكا .. أن الأنتافيرون - وهو بروتين طبيعى فى جسم الإنسان - هو العلاج الأول لمكافحة الأثر التدميرى للفيروس « التهاب الكبد رقم ٢ » الذى ينتقل إلى الكثيرين خلال عملية نقل الدم .

أظهرت الأبحاث أن المعالجة بالانتافيرون الذى ينتجه الجسم لمكافحة المرض يوقف هجوم الفيروس على الكبد .  
قال د. غازي .. أن الأنتافيرون يعد من تفاقم المرض بكون مبالغته . ويعتبر خطوة أولى نحو العلاج مستقبلا من المرض .

## أحمر « ٣ »

### يسبب السرطان !

أصدرت دائرة الأغذية والأغذية الأمريكية قراراً بمنع استخدام المادة الملونة المعروفة باسم « الأحمر - ٣ » بعد أن أكدت فحوصات أنها تسبب السرطان لدى حيوانات التجارب عند استخدامها بجرعات كبيرة .

ومادة « الأحمر - ٣ » تستخدم فى صناعة الشامبو وأحمر الشفاة والهورنة ومستحضرات العناية بالبشرة وطلاء العيون وأغلفة الحبة المصنوعة من الشمع واللبان والبطيخات والجلاتين والحشوات والأعشاب والبهارات والزيوت والفواكه المصنوعة والصناعات والأغراض الألبانية والمستحضرات الطبية السابقة .

## طماطم الفضاء .. صالحة للأكل !

أعلن العلماء الأمريكيون أن طماطم الفضاء صالحة للأكل .. وكان مركز الفضاء « ناسا » قد استعاد فى يناير الماضى ١٢.٥ مليون بذرة طماطم ظلت فى الفضاء ٦ سنوات وتم توزيعها على آلاف المدارس لزيارتها وأجراء التجارب عليها .

أثار ذلك جدلا عاليا حيث تخوف البعض من أن تكون هذه الطماطم سامة .. ولكن الخبراء بادروا إلى الإعلان رسميا أنهم مطمئنون إلى سلامة الطماطم لأن البذور لا ينبت منها أى إشعاع ضار .. من جهة أخرى حمل رواد الفضاء الأمريكيون « ناسا » جمجمة بشرية فى رحلة كونية لدراسة تأثير الأشعة الكونية على المادة العظمية .

أدخل فى الجمجمة عدة أجهزة دقيقة لقياس درجة الإشعاعات وتأثيرها وتفاعلاتها المختلفة الجمجمة لميدية أمريكية تبرعت بجسدها بعد الوفاة من أجل العلم .  
قال العلماء أنهم فى المرحلة القادمة سيجملون جسما بشريا كاملا !



## تجارب علمية .. على المتوردين

قام العلماء فى معهد طب الأطفال بالصين بمجموعة أبحاث علمية حول سكان منطقة التبت الصينية الذين يدعون أنهم من عرق غير صينى ويطلقون بالاستقلال .  
أكدت الدراسات تشابه الجينات الوراثية بين سكان المكان وعرق هان الصينى .

وقال العلماء أن هذا الشعب ينحدر من مهاجرين صينيين قدموا من مقاطعات من شمال غرب هانسو وكينيان .. وكانتا تنتميان كلها أو جزئيا إلى التبت الكبير قبل دخول القوات الشيوعية إلى التبت عام ١٩٥٠ .

وأكدوا أن الأجسام المضادة التى تكونها الكرات البيضاء لسكان التبت تختلف عن مثيلاتها من المتحدرين من جنسيات التيباليين والهنود .



## حتى الزيوت الطبيعية

أعلن فى لندن أن بعض الزيوت الطبيعية والتي تباع فى المحلات الصحية بأنها مميّنة . وقالت جمعية المستهلكين أن هذه المستخلصات الغالية التركيز من النباتات من الممكن أن تسبب السرطان والأجهاض .. وأضافت أن تلك الزيوت تستخدم بشكل كبير فى الطبخ والمطور حيث أنها من الممكن أن تسبب حالة تسمم أو التهاب الجلد .. فى حين خروج دعايات مضللة عن زيوت أخرى تحتوى على مقويات طبية .

حذرت الجمعية من أن كلمة « طبيعى » ليس بالضرورة أن تعنى أنه آمن .. ونقلت مجلة « ويتش » مطالبة الجمعية بوقف هذه الدعايات المضللة وأجراء تحذيرات سلامة على جميع الزيوت المركزة .. والزيوت المركزة عبارة عن خلاصة من النباتات مثل الحبق وفص الثوم والفواكه الحمضية .

وقالت الجمعية أنه برغم خلو هذه النباتات من الأضرار إلا أنه عندما تكون زيوتها مركزة فإنها تكون أقوى بألف ضعف .. وأضافت أن هذه الزيوت تزداد شهرة وأنه حان الوقت للنظر فيها . وحذرت من ٣٠ نوعا من هذه الزيوت وأن عددا منها يجب أن تتحاشى استخدامها النساء الحوامل .

## كمبيوتر بالتلفزيون !

قدم « تولا بوشنل » مخترع لعبة الفيديو .. فكرة جديدة تتلخص في إمكانية عرض برامج تلفزيونية على مساحة صغيرة وجانبية من شاشة الحاسب الإلكتروني الشخصي .  
اطلق بوشنل على فكرته اسم « الميكروتلفزيون » وهي تتمتع بإمكانية عرض ٩٨ محطة تلفزيونية .  
يعرض الميكروتلفزيون برامجه خلال العمل الذي يقوم به الحاسب الإلكتروني في أي مجال ودون أية مشكلات .. وهو مفيد لفئات كثيرة مثل الصحفيين ورجال الأمن وغيرهم .  
ويعرض الصورة باللونين الأبيض والأسود ، ومباشرتها ١,٧٥ × ١,٣ بوصة .. ومن المتوقع أن يكون هناك ميكروتلفزيون ملون بعد سنة !!

## العلاج .. بالطبخ !!

أكدت دراسة علمية أعدها مركز طب الأعصاب في العراق أن شارب الطبخ وبذوره وفشره مفيدة لحصى الكلى والمثانة .. وتزيد من إدراك اللبن عند الإمبات المرضعات .. ومنظفة للانصبغ المخاطية .  
وأوضحت الدراسة أن لب الطبخ مفو للجسم ومفيد في إدراك البول وأن تناول ٥ جرامات منه بعد غليها في كوب ماء مرتين يوميا يساعد على علاج حرقان البول والتهاب الكلى المزمن .

## وسادة للأحلام السعيدة !

● تمكنت شركة يابانية من صناعة وسادة سحرية تساعد على النوم والتغلب على الأرق .. فهي تتكلم وتصدر أصواتا عديدة كزقزقة العصافير أو نقيق الضفادع أو هدير الأمواج أو الموسيقى الهادئة .. بما يحلق لصاحبها نوما هادئا وأحلاما سعيدة ..  
وهي أيضا توفظ النادم صباحا بصوت رقيق .

## جهاز .. لاختبار مياه الشرب

وتتصح الشركة المبتكرة للجهاز بضرورة إجراء اختبار المياه للمنزل مرة كل أسبوع على الأقل .

### في الصين :

### بيض الدجاج يتزايد بالموسيقى !

يفضل الموسيقي الشعبية الصينية استماع أحد أصحاب مزارع الدواجن في غامبن تانجيانج ريف فترة ١٠ ألف دولار .. لأن دجاجاته عندما تسمع هذه الموسيقى ترفع رؤوسها وتهاز ذيلها وتضع مزيدا من البيض .

توصلت شركة بريطانية إلى اختراع جهاز جديد يمكنه اختبار مياه الشرب في المنزل في أسرع وقت واكتشاف التلوث بشوائب الألومنيوم والنايتريت .. التي تسبب أمراض السرطان والضغط العالي ومرض الزهايم الذي يسبب الخرس وغيرها .

يتكون الجهاز من أنبوبة اختبار وورقة مسطرة ملونة وعدد من حبوب اختبار الماء التي تكشف عن وجود الألومنيوم أو النايتريت ..

تجرى عملية الاختبار بملء الأنبوبة بعينة من الماء وقرصين من حبوب الاختبار .. وتترك الحبات حتى تذوبان في الماء لمدة عشرة دقائق .. تتم خلالها معرفة ما إذا كان هناك أي أثر للألومنيوم والنايتريت بتغيير لون الماء ..

## رجل مقاططيسي

« السورجل المقاططيسي » ليس أمما :  
الامسان إلى جديد وإنما :  
لشامل في مصنع  
البتركتيموايات بمدينة  
جروينجى بومسكنو  
يستطيع جسمه أن  
يختبئ جميع الميود  
التحديدية .

نشرت صحيفة  
ميسمشكليس هازرتسا  
الفاطسية بلمان وزارة  
للصحة صورة له مع  
عدة ملاعق ملتصقة  
بجسمه .



# رعب الإشعاع!

سؤال محير .. هل الأشعة تخدم الجنس البشرى أم أنها تقضى عليه ؟

بالنسبة للسيدة بونى فروست ، فإن الأشعة تقدم إليها الأمل والشجاعة على خوض معركتها ضد السرطان .. ففى معمل لورنس بيركلى بجامعة كاليفورنيا يقوم الأطباء بتحديد مكان الورم الذى يضغط على الحبل الشوكى بواسطة مجس «سى.تى» ، وبعد ذلك يقومون بعلاجها بالأشعة العالية التآين . ومثل بونى فروست ، فإن مئات الآلاف من المرضى يعالجون بالأشعة فى مختلف أنحاء العالم .

والقناع الذى يغطى وجه المريض والقميص الذى يحيط بكتفها يمتنعان تحرك رأسها .. أما جهاز الأشعة الموجه إلى المريضة ، فإنه يشبه إلى حد كبير مدافع الأشعة التى نشاهدها فى معارك الفضاء فى أفلام العلم الخيالى .. وفى داخل مجمع «المعجل» - أكسيلبروتر - نسمع طنين جهاز يسمى «وولفر» أو المتأرجح ، والذى يقوم بإنتاج نفثات الأشعة .. وبعد ذلك تقوم الأيونات المشحونة كهربائياً ، والتى تدور بسرعة مليون مرة فى الثانية ، داخل المعجل الذى يبلغ قطره ٢٠٠ قدم ، بالإصطدام برقبة المريضة ومهاجمة الخلايا الخبيثة للورم الكبير الذى يحيط بالحبل الشوكى .

## أحمد والى

رغم ضرب هيروشيما وناجازاكى بالقنبلة الذرية

## أمريكا أكثر تلوثاً .. بالأشعة النووية من اليابان !!

بونى فروست أثناء علاجها بالأشعة من ورم يضغط على الحبل الشوكى .

# الأمريكان استخدموا البشر كفئران تجارب !!

تحتل المواد المختلفة ، وتحول الماء الى بخار للحصول على الطاقة الكهربائية . والكشف عن المتفجرات البلاستيكية في حقائب المسافرين . وهذا يعني انه ، في الخير او في الشر . فان الاشعة ستبقى جزءا هاما في حياتنا . ويقول الدكتور كارل مورجان الخبير الصحي : « يجب علينا اذا اردنا ان نعيش مع الاشعة ان نأخذ داما بين مضارها ومنافعها . وفي كل مكان يكون الجدل حول ذلك الموضوع . ولكن حتى الآن . فان الاجابة على ذلك الموضوع لا تزال غامضة . وان كانت مخاطرها اكثر مما يعرفه الانسان العادي . »

ولكن . يقول الدكتور نورمان راسموسين المهندس النووي بمعهد ماساتشوستس التكنولوجي . « توجد الآن ائلة كثيرة . على ان الجرعات القليلة من الاشعة لا تضر فقط . ولكنها من الممكن ان تكون ذات فائدة . وعلى الرغم من كل ما يقال . فان الانسان قد تطور في عالم يخطو على معدلات اشعاعية منخفضة . »

ومن المعروف ان ٨٧ . من الاشعة التي يتعرض لها الانسان تأتي من مصادر طبيعية .. فالاشعة الكونية والشمسية تهبط علينا في رذاذ مستمر من اشعة جاما والجزيئات القليلة - وتزيد العواصف الشمسية من حدتها .. ويحيط الغلاف الجوي الارض من معظم الاشعة الكونية . وكذلك فان اشعة اضافية تنبعث من الصخور ، والتربة . والماء الجوفية .. والراديو امد العناصر الاشعاعية الشائعة . وينتج عن تحلله الرادون والذي يشكل خطرا في التوابسات المتحدة .

وفي الواقع . فان نظاما البيس مليء بمعدلات منخفضة من الاشعة .. وهذا شملنا ايضا .. فالاشعة تنبع من داخلنا . وخاصة عن طريق تحلل اوتوناسيوم المشع في عضلاتنا .

أما الاشعة التي من صنع الانسان ١٨ في المائة - فأتت من مصادر مختلفة . وخاصة من الاشعة السينية الطبية .. وكذلك أجهزة كشف الدخان . والتي يبلغ عددها بالولايات المتحدة ٢٦ مليون جهاز . وذلك بالإضافة الى مصادر اخرى كثيرة . مثل استخدام اليورانيوم لاستنباب الاسنان الصناعية للمعثة الطبيعية .

## اشعة الموت

وليس الخوف والرغبة في الاشعة ونجدة العصر الحديث . ولكنها تمتد الى اعماق التاريخ

يقول الدكتور جوزيف كاسترو رئيس قسم العلاج بالاشعة : « ان هذه اشعة . ولكنها لا تسبب اى ضرر . فليست جميع الاشعة ضارة » وهو يضى بذلك الجزيئات التي تدفع من المعجل لا تتحول الى عناصر ضارة تتلف انسجة وخلايا الجسم السليمة . وبالإضافة الى ذلك . فان التوجيه الدقيق للاشعة نحو الهدف يجعل العملية مأمونة للغاية .

وبعد ستة اسابيع من العلاج . امكن التحكم في الورم الذي تعاني منه السيدة بوني . ونفس الشيء بالنسبة لأكثر من ٨٠ ٪ من الحالات المشابهة التي يقوم بعلاجها خبراء معمل بيركلي . ويقول بوني : لقد انتابني الذعر عندما شاهدت الأجهزة لأول مرة . وكنت اجسرى هاربة . ولكني الآن . وبعد ان تحسنت حالتى اشعر بالفخر للتقدم التكنولوجي الذي حققه الانسان .

والاشعة . حتى الآن . وبأى لغة . لا تزال تثير القلق .. والمثل الحي على ذلك الجهود الكبيرة التي تبذلها الجماعات المختلفة في السول الصناعية المتقدمة للحد من استخدامات الطاقة النووية وبناء المفاعلات النووية .. وان كانت المظاهرات والاحتجاجات تهدف اساسا لوقف انتشار التسلح النووي ومنع تكديس الأسلحة النووية

وفي الواقع . فان احساس الانسان بأنه اصبح يعيش في رعب الخطر النووي . وخاصة بعد ماساتى هيروشىما ونجازاكي في اليابان . امر يبحث على القلق والخوف .. خاصة ان مصانع الأسلحة النووية تنمو البيئة . وكذلك . فان الحوادث التي وقعت في مفاعل ثرى مايلز النووي بالولايات المتحدة ومفاعل تشيرنوبل بالانصار السوفييتي والحوادث الاخرى في بريطانيا . تزيد من الخوف والقلق بالإضافة الى ان المخلفات النووية تتراكم وتزداد كمياتها يوما بعد يوم . في الوقت الذي عجز فيه التقدم التكنولوجي عن ايجاد حلول عملية وسريعة للتخلص منها .

## خدمات كثيرة

ومع ذلك . فان الاشعة تقدم للإنسان خدمات كثيرة سلاح فعال في المعركة ضد سرطان . وتقوم بتعقيم المنتجات الطبية والمواد الغذائية عن طريق قتل البكتيريا الضارة . كما أصبحت وسيلة ناجحة وفعالة في مراقبة تقدم واثار العقاقير داخل الجسم . وتحديد عمر الحفريات والادوات الجيولوجية عن طريق قياس معدلات



الموغل في القدم .. ويقول الدكتور سبنسر وبيرت مدير مركز تاريخ الفيزياء بالمعهد الامريكي للطبيعة . « ان الاشعة ترتبط منذ زمن طويل بالاساطير والرموز المقدسة . واقدم هذه الاساطير وأكثرها انتشارا وسيطرة على الحضارات القديمة هي الاشعة المقدسة .. فخذ القدم . كانت الاشعة دائما ترتبط بالالهة . فهي في بعض الاحيان تثير تماثيلهم . وفي احيان اخرى كانت ترتبط بالقوى الربية المدمرة . »

ويضيف الدكتور سبنسر : « وفي قصص وروايات الخيال العلمي . سواء الحديثة أو التي ترجع الى مئات السنين . نجد اشعة الموت . كما اطلق عليها كتاب القصة العلمية . تقتل وتحرق وتحول المعدن والجبال الى رمال .. وفي عصرنا الحديث عندما تكثف العلماء أبحاثهم للتوصل الى اشعة الموت . او الليزر . واهزوا مقدما مذهلا في هذا المجال . استيقظ الخوف الدفين في اعماق الجنس البشري .. ومع التقارير التي نشرت عن امكانية هذه الاسلحة الجديدة التدميرية . أصبحت الاشعة النووية رمزا رهيبا وحيدا للموت الجماعي . فلا تزال مأساة هيروشىما ونجازاكي حية نابضة في اعماق

## تأثير الإشعاع .. على أعضاء الجسم

### الجرعة المرتفعة

- تعرض المخ والمركز الحصري المركزي لجرعات مرتفعة من الأشعة المثابة تودي للإصابة بتهنيزان والتقلصات . ثم الموت خلال ساعات أو أيام
- حساسات العينين سريعة التأثر بالأشعة . وعندما تموت خلاياها تصبح مصمتة مما يؤدي إلى العمى
- الإصابة بالتثؤن الشديد يؤدي إلى القيء ونزيف اللتين . وفي الحالات الحادة أصابة الدم بالقرحة
- تظهر آثار النزيف الداخلي وتلف الأوعية الدموية على شكل بقع حمراء تحت الجلد
- يتعرض الجبين لتلف في المخ أو التخلخل العقلي . وخاصة إذا حدث التثؤن النووي أثناء تكون الجهاز العصبي المركزي
- حدوث تلف لنخاع العظام مصنع الدم في الجسم ذو ضرر بالغ . إذ يضغط قدرة الجسم على مقاومة الأمراض ويؤدي للإصابة بالنزوف الدموي

### الجرعة المنخفضة

- تؤثر بدرجة خطيرة على القلب الدرقية والبرنئين والمصدر والمعدة والغفون وبخاخ العظام
- تأثيرها متوسط على المخ وتلينخ للمفاوي والعروء والتكه والتكريراس والمبايض
- تؤثر على الجلد والمرارة والطحال والتكلى والعظام بدرجة منخفضة

في ١٩ مصنعا للأشعة ومعامل الأبحاث في ايداهو . بالإضافة إلى تثؤن نهر سنسك بالمخلفات النووية

وكما يقول الخبراء . فقد يستيقظ الإنسان من بومه ذات صباح وهو يشعر بالآلم في أماكن لم يكن يشكو منها من قبل . ويذهب للأطباء . وفجأة يكشف أنه مصاب بالسرطان . وكما تشير الإحصاءات . فإن الولايات المتحدة أكثر دول العالم من حيث الإصابة بالتثؤن النووي .. وذلك على الرغم من أن اليابان كانت الدولة الأولى التي أقيمت عليها القنابل الذرية في العصر الحديث .

وبالإضافة إلى جميع العوامل السابقة . فإن التثؤن النووي الناتج عن حوادث المفاعلات النووية يزيد من خطورة الأمر . وأن كان الطعام والخبراء يؤكدون أن الاحتياطات والضوابط التي استعملت مؤخرا . بالإضافة إلى التكنولوجيا المتطورة . والتي جعلت من المفاعلات النووية أكثر أمنا من المحطات التقليدية لتوليد الطاقة الكهربائية ■

وكما شهدت لجنة تطبيق التكنوجسر الأمريكي . فإن بعض الأمريكيين تم إستخدامهم كفسران تجارب نووية . فكان يتم حقنهم باليورانيوم والبلوتونيوم أثناء التجارب التي كانت تشرف عليها إدارة الطاقة السليقة . وفي بعض الأحيان كانت التجارب تشمل تناول الطعام الملوئ بمخلفات إنفجار القنابل النووية . وتتلص الهواء المشع بالأشعة . أو تناول السمك الملوئ بها .

وبشكل إجمالي . فإن أكثر من مليون أمريكي تعرضوا لكميات من الأشعة أكثر كثيرا من الكميات الآمنة . وهم من بين العاملين في مصانع الأسلحة . والعقنيين بالمستشفيات . والعاملين بموقع نهبذا لإجراء التجارب النووية . وذلك بالإضافة إلى المائتي ألف السابقين .

وفي ديسمبر الماضي أعلنت إدارة الطاقة عن أصابة ١٥٥ شخصا بالتثؤن النووي من العاملين



كثبان رمالية مشعة في مصنع هومستيد لليورانيوم بولاية نيومكسيكو . وله تمثل المخلفات النووية للمصنع

الضئير الإنساني .. ومهما قيل عن أمان وسلامة الطاقة النووية . والأشعة . فليس من السهل معو الخوف الدفين في أعماق عقل الإنسان . وهو يسمع ويقرأ عن أسلحة الدمار الشامل التي توصل بها الإنسان المعاصر !!

والذي زاد من خوف الناس من الأشعة النووية . هو الغموض والسرية المطلقة التي تعاط بها مشروعات الأشعة .. ومع السرية والغموض . زاد التشك والفضف . وخاصة فيما يتعلق بالصحة وأمن الشعوب .

بوب جريكس . وهو واحد من ٢٠٠ ألف جنود سابق بالجيش الأمريكي اشتركوا في التجارب النووية الأمريكية في طيقات الجو العليا يقول : - شملت التجارب قيام ٢٠ ألف جندي وضابط بمنارات عسكرية فور تفجير القنابل النووية .. كما أن ١٦٠ ألف جنود كانوا جزءا من قوة الاحتلال الأمريكي لليابان وكانوا يحسرون بالقرب من ميدنشي ناجازاكي وهيروشيما في

١٩٤٥ ١٩٤٥

## تحسين الزيوت .. بنفايات البلاستيك !!

نجح فريق بحثي من علماء المركز القومي للبحوث في الاستفادة من نفايات صناعة البلاستيك واستخدامها في تحسين مواصفات الزيوت المعدنية وصناعة الإنسان .. صرح الدكتور عبد الله مصطفى الأستاذ بالمركز القومي ورئيس الفريق البحثي أنه تم الحصول على المادة الأولية المعروفة باسم « المثلث ميثاكريلات » بالخضاع لنفايات ومخلفات البلاستيك لمعاملات التكسير الحراري مما يسهم الحصول على مواد جديدة ذات قيمة اقتصادية عالية .

أضاف رئيس فريق البحث ان المادة الأولية التي تم الحصول عليها من نفايات البلاستيك يمكن الحصول منها على مركبات عضوية تتحمل الضغوط المرتفعة وتصلح لتبطين الخزانات حيث انها لا تتأثر بالنساء الجوفية .

## القروء .. تنقل الاينز !!

حذر بعض العلماء الذين يجرون أبحاثا على مرض نقص المناعة المكتسبة ( الاينز ) من اختفاء القروء في المنزل لانها السبب الرئيسي في نقل احد سلالات فيروس الاينز القاتل الموجود في اليرغابا .

ذكرت الدكتورة فاينسا هيرشن الذي تقوم بأبحاث عن مرض الاينز في الاكاديمية القومية للبحوث وجامعة جورج تاون في واشنطن .. ان هناك دلائل متزايدة على ان احدى سلالات فيروس الاينز المعروفة لدى العلماء باسم ( اتش . اى . فى / ٢ ) انتقلت الى الانسان في بادى الامر عن طريق نوع من القردة يعيش في غرب افريقيا .. ثم بدأ ينتشر الى الآونة الأخيرة في شرق افريقيا وبرتغال فضلا عن مناطق أخرى في أوروبا ولكن بصورة أقل .

من ناحية أخرى أعلنت مجلة ( نيتشر ) العلمية ان بعض الأطباء والعلماء نجحوا في إنتاج جزيء بروتين له القدرة على إيقاف نشاط فيروس ( اتش . اى . فى / ٢ ) - الذي نقلته القردة - والمسبب للإيدز .

أكد الأطباء والعلماء ان الاكتشاف الجديد يعتبر أقوى اكتشافا يمكن ان يودي الى إيجاد علاج فعال لمرض الاينز .. وهذا البروتين الجديد يتكون تلقا كاملا على تركيبة ( ايه . زد . تى ) التي تستخدم حاليا لإزالة اند مقاومة الانسان للحمل للفيروس .

وقالوا ان تصنيع هذا البروتين في شكل مواد صلب يستغرق ما بين عامين الى ثلاثة اعوام .

# أبعاد جديدة .. للتنقيب عن البترول !

## ترجمة واعضاء

### د . امام عبد المنعم مرزوق

وجوارجية المنطقة للتحرف على النواح  
التركيب الجيولوجية الملائمة لتكون البترول  
( الزيت ) .

وبهذا الشكل تمكنت شركات البترول من تجميع وتطليل البيانات لأكثر من مليون كيلومتر منبوا على مستوى العالم وبدأوا في التنقيب عن الزيت الخام في الطبقات الصلبة التي تتجاذر بكثرة الأصناف التي درجوا على التنقيب فيها ( ١ - ٢ كم ) .

ومن المعروف ان خام البترول يتكون من تحلل الكائنات البحرية الدقيقة تحت ضغط الطبقات الرسوبية وفي ظروف حرارية بعيدا عن الجو ، فتمتد فترات ضئيلة من الزيت لا تبث ان تتجمع وتسري في الصخور المسامية ( الحجر الرملي أو الجيري ) ببطء شديد .. وفقا لدرجة مسامية الصخور .. ويظل هذا السريان الى ان يصلهم الزيت بمناطق مثل الفوالق أو الإلتواءات أو القباب .. ففي حالة الفالق ترتفع الطبقات في نهاية سطح الفالق عنها في الجهة الأخرى وعندها تغلغل الطبقة المسامية طبقات غير مسامية مثل الطين أو البصل فيحدث تراكم الزيت الخام فيما يسمى بصعدة البترول .. وكذلك في حالة الإلتواءات حيث تتكون الطبقات المسامية فوق طبقات غير جوفية ، وإما كان البترول مصاحبا لصداء البحر دائما .. وهو الآن كثافة منه فانه يتكون في الطبقات العليا .. كما يتكون فوقه ما قد يصاحبه من غازات بترولية وغيرها . ويظل كذا الى ان يتم اكتشافه ( انظر الشكل )

ولتثبت المعجدي عن البترول ينسب معرفة عدة اشياء قبل إجراء المسح السيزمي لتكوين الجيولوجي للمنطقة . مدى مسامية ودرجة حرارة الصخور ، ان تكون الزيت في البداية في الصخر « الام »

يستخدم الجيوفيزيائيون  
عكسنا دراسات طبيعية  
الأرض - حاليا الحاسب الآلي  
الحصول على خرائط سريعة  
ودقيقة في عمليات الكشف عن  
التركيب المتحوية على مصائد  
البترول .

ويعد علم السيزمولوجيا الانكسبية ( REFLECTION SEISMOLOGY ) الجيوفيزيائيين بوسيلة قوية للتحرف على التركيب الداخلية لباطن الأرض .. ويتم ذلك بأحداث تكوين صناعي بالقرب من سطح الأرض ، وتنشأ من هذا التغير موجات « سيزمية » تنتشر في طبقات الأرض حيث تعاني عدة انكسارات وانعكاسات من الأسطح الفاصلة من طبقات القشرة الأرضية ، ليعود بعد عدة مسافات الى سطح الأرض مرة أخرى لتقوم بتسجيلها سماعات أرضية ( GEOPHONES ) والتي تحول الموجات السيزمية المسجلة الى تيار كهربائي ( تسجيل كرواسم بعد فترات زمنية تعتمد على بعد السماعات الأرضية من مصدر التغير .. ومن ذلك تحسب لزمنية الوصول الى المسجلات الأرضية ) وتخزن البيانات على شريط مغناطيس وتنقل بعد ذلك الى الحاسبات الآلية لمعالجتها باستخدام برامج خاصة .

وقد تكلف الجيوفيزيائيون هذا المسح السيزمي خلال الخمس عشرة سنة الماضية للحصول على بيانات تفصيلية عن هذه الموجات الانكسابية .. وتمكنا - من خلال الحاسبات المتقدمة - من رسم صور متسلسلة لباطن الأرض وفيها يتم حساب وصل نماذج ذات يقين ومقاطع راسية لها .. رسم عدة بروفيلات متجاورة .. ومقاطع تهبيا بعض .

ثم يتطور هذا التقاطع مرة أخرى في السمات الفنية الماضية باستخدام الحاسبات المزودة بعمليات هيو ذات درجة وضوح عالية .. وفي هذه الحاسبات تغلظ البيانات السيزمية مع بيانات أخرى مثل بيانات الأبار

## ماكينات التصوير خطر على الصحة !!

كتب - احمد الشريطي :

كانت صحيفة « نوداي » ان الجوس بالخراب من ماكينات تصوير الاوراق قد يكلف الانسان سنوات من عمره اذ ان الطعام يلوثون ان الآلات النافذة القديمة يصدر عنها غاز الاوزون السام الذي يعتقد انه يسبب الشيوخوخة المبكرة وقد سبب الصداق وامراض العين التي تصيب ملايين من العمال .

ويذكر ان آلات النسخ وآلات الطباعة الخاصة باجهزة الكمبيوتر الحديثة بها مرشحات لصنع الاوزون من الوصول الى الهواء اما في المكينات القديمة تكون هذه المرشحات قد استخدت او اصبحت بالخطب .

وزيد هذا الخطر في المكاتب خبز جيدة التهوية حيث لا يتاح لغاز الاوزون ان يتحلل في الهواء .. ويقول خبراء البيئة في لندن انه حتى حين يبلغ مستوى الاوزون السام في الجو جزءه في مائيل عشرة ملايين جزء فلانه يؤدي الى حدوث تهيج في العين والانف والحلق .

ويقوم مسئولو الصحة والامن الحكوميون في الوقت الحالي بدراسة هذه المشكلة وفحص النتائج المترتبة عليها .

## سيارة من البلاستيك تعمل بالطاقة الشمسية

توصلت شركة « كيوسول » اليابانية لتصنيع سيارة كهربائية تعمل بالبطاريات الشمسية .

والموديل التجريبي الذي تم انتاجه هو اول سيارة شمسية تصممها احدى الشركات اليابانية وطبقا لخطة الشركة للمنتجة سوف تخرج هذه السيارة في السوق قبل مرور خمس سنوات وسيكون سعرها حوالي ثلاثين ألف جنيه مصري « أقل من ٢ مليون ين ياباني » .

يبلغ ارتفاع السيارة مترا وربع المتر وطولها ثلاثة امتار وربع وعرضها حوالي متر ونصف .. والسيارة مزودة ب ٦٤٠ لوحا من السيليكون والكريستال لامتصاص الطاقة الشمسية وجسم السيارة مصنوع من البلاستيك المعقود بالالياف الصناعية .

اما وزن السيارة فيصل الى خمسمائة كيلو جرام والقصي مسافة لها ١٦٠ كم في الاسباب المشمسة و ١١٠ في الالام الاخرى .. والسرعة القصوى للسيارة ٦٠ كم في الساعة .. واعلنت الشركة المنتجة انه يمكن شحن البطاريات من بريدة الكهرباء في المنزل .

الجنوبية لبحر الشمال والذي تجمه كلف البحر حال بحري البترول شمال الجزيرة البريطانية . وذلك بعد عمل مسح سيزمي بحري عبر خطوط متكرسة وتوصيل المساحات الارضية بكابل طويل ( حوالي ٢ كم ) مسح خلف سفينة المسح .. وفي هذا النوع من المسح السيزمي البحري تستعمل المتحجرات بندقية هوائية كمصدر للتلهير . وهذا الشكل يمكن تلمس المسح السيزمي في مساحات كبيرة ( تصل الى حوالي ١٠٠٠ كم<sup>٢</sup> ) في مدة قصيرة نسبيا .

ويشير المسح السيزمي الذي يجري على اليابسة ( حيث تستخدم المتحجرات ) اصعب بكثير عنه في البحر ويعود ذلك الى ما يسمى بالوشرة السيزمية والصاعدة من وسائل التل والمواصلات البرية .

وفي المناطق الاطلة بالسكان ( مثل هولندا ) يجري المسح السيزمي المكثف باستخدام سفنات ديناميت صغيرة جدا بحيث لا تصيب خسائر على المباني . وذلك لدراسة الطبقات السطحية .. وفي بعض الاحيان تستخدم وسائل بسيطة ولونسية كمدل للديناميت مثل اسقاط تلال او الحفر على السطح لتصلول على موجات سيزمية تنتشر في الطبقات السفلية السطحية .. وفي هذه الحالة لا تزيد المسافة بين المساحات الارضية عن بضعة عشرات من الامتر

وتلجأت لنا التكنولوجيا الحديثة باستخدام الحاسبات الالكترونية السريعة والمتطورة لتفسير البيانات السيزمية والبيانات المصاحبة في الحصول على مقاطعات ذات بطنين او مقاطعات مجسمة لمنطقة الاستكشاف وللمكن بذلك توفير الكثير من الجهد والوقت والتكاليف . حيث كانت شركات البترول تأخذ وقتا طويلا

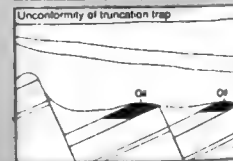
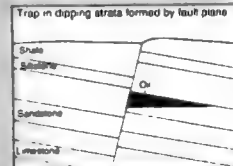
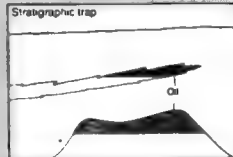
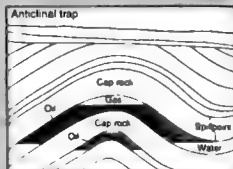
لكي يترام البترول والغاز الطبيعي في مكانة القاهلي - فيما يسمى بالمصيدة - لابد من توفر بعض الشروط :

١ - لا تزيد درجات الحرارة عن حد معين لضمان عدم تغير وتصل المواد البترولية  
٢ - تحرك البترول بكثافة كافية في الخزائن

٣ - توفر « المصيدة » التي تمنع من القصر خارج الخزائن مثل الكسور الداخلية والافتراعات وعدم التوافق الجيولوجي

والمعروف ان أكبر حقول البترول المكتشفة وجدت في الطبقات المعقدة او في خليط من التركيب الجيولوجية المختلفة

● عن مجلة ليو ساينتست ●



بعض التركيبات الصخرية الصالحة للترام البترول

وتجابهه في المصيدة . وهذه الاشياء تعدد منطقة الاستكشاف . وهنا تظهر اهمية تعاون الجيولوجي مع زميله الجيوفيزيائي سواء في الحال او في المكتب

ومن الامثلة الناجحة .. الاكتشاف الكبير في الستينات لحقل الغاز الطبيعي في المنطقة

# الملايا ..

## تمة اكتشاف أخطر الأمراض في المناطق الحارة !

أصلا مسرية من قبل الشعوب وكثيرا ما كانوا يتكاثرون ويمتصون عن وغز أصابعهم لأخذ عينات من دمهم للمحصن مع أنه كان يقدم إليهم ما يبدو في نظريهم مبلغا كبيرا إذ كان يعرض عليهم ثلاث روبيات عن كل وخزة في أصابعهم . وأخيرا في ذلك اليوم المشهود الحادي والعشرين من شهر أغسطس في الثلث الأول من القرن العشرين امسك المحارب بما كان يحاول جاهدًا - العثور عليه ليقتله .

ففي ذلك اليوم رأى « رونالد روس » على حائط منزله بعوضة من نوع مختلف فأسرع للاطلاع بها وكانت من فصيلة بعوض الملايا ووضعها تحت المهرج لفحص أنسجتها بعناية وأراده اللاحقة ، ثم فحص أنسجة المعدة في تلك البعوضة ف رأى بيضوخ وفي شكل دائرة كاملة ترسم خطا أماميا حوالى اثني عشر ميكرون ( جزء من ألف في المليمتر ) من قطر تلك الدائرة . وكانت الغلبة صغيرة جدا ولم يبد عليها أنها غلبة معدة عالية لبعوضة . « وتكلمت قليلا إلى أهد من ذلك فأريت هذا وهناك خلايا متشابهة - متعددة وتلك الخلايا متجمعة على شكل عناقيد من الحبيبات الصغيرة في مثل لون الكهرمان الأسود .

وتلك الخلايا هي خلايا الملايا وبعد مضي يوم لاحظت أنها زادت في الحجم ثم بعد ذلك سيرها إبتداء من معدة البعوضة وأقبلت خرطومها فحسرت الذي تدخله في مجرى دم الفريسة لتلك الحشرة .

وتاح هذا الاكتشاف فرصة الإحاطة بأعراض أخرى من أمراض المناطق الحارة وغير الحارة بتتبع الطريقة نفسها في الهجوم على تلك الأمراض الوابنة .

وفي الخامس عشر من يوليو سنة ١٩٢٦ رأس أمير وزير الاحتفال بإفتتاح معهد رونالد روس في « بونتي هل » حيث أتجعت الفرصة لمن أصيبوا بأمراض المناطق الحارة أن يذهبوا إلى هناك للعلاج حيث كان يشرف على رعايتهم وفحصهم علماء متخصصون تحت إشراف السير رونالد روس نفسه .

إعداد :

### حنان حنفي هديب

من سمته ضحا وهدا .

ويقول الشاعر جون ماسفيلد :

إن ما قام به روس اعظم شيء حدث في هذا الزمان قام به رجل واحد ، إذا لم يسبق لأحد أن تمكن من إثبات أن التاموس هو الحشرة الناقلة للملايا . وهي التي تحمل تلك العدوى المميتة . وفي سنة ١٨٧٨ اكتشف الدكتور « لاميزان » وهو جراح في الجيش الفرنسي طفيليات الملايا في الدم البشري أو ميكروب الملايا . وبعد مضي عشر سنة افترض عالم اسكتلندي وهو السير « باتريشا مانسون » أن البعوضة تحمل المسم من الشخص المريض المصاب إلى الشخص السليم ولكن كانت هناك خطوة طويلة بعيدة عن تلك النظرية لإثبات مسحتها .

ومرت السنوات ومات خلالها ملايين من الناس بسبب الملايا . وملايين غيرهم صابت صحتهم بصفة دائمة .. وبدأ « رونالد روس » وهو اسكتلندي آخر وكان في ذلك الحين ضابطا في القسم الطبي بالجيش الهندي ، فأطلق رصمه وسنده إلى ذلك العدو الخطي .. وكان هناك طريقة واحدة ممكنة وهي وضع البعوض تحت المهرج باستمرار ولحصه بعناية .. حتى يمكن اكتشاف ميكروب الملايا . وقد طلب العمل صبر عشرة من أمثال أيوب .

كان على « روس » أن يعمل في المناطق الحارة والجو الحار بعيدا عن التسويم البارد والذي تحمسه مراوح المسقوف التي قد تبعثر قطع البعوض التي وضعا على منضدة .. وكان عليه أن يمضي قرابة ساعتين في فحص كل حشرة على حين كان يتعرض في أثناء فحصه للغازات أأقارها الإحياء ، فم هجموها عليه دون هواة . فضلا عن أن الوطنيين الذين كان مغرورا أنهم يلبون أكثر من أي أناس آخرين في العالم من اكتشافات وأبحاث روس ، كانوا ينظرون إليه متشككين في أنه ربما كان يمارس

تروى الأساطير والخرافات القديمة قصصا عن مرودة عاتقة وأبطال قاموا بحروب مروعة ضد أنواع من التتبن الضخم . ولا شك أن المرودة يقومون بأعمال جسام ويحشون أضرارا بالغة وخاصة إذا تملكهم الغضب ، كما أن في وسع التتبن الضخم أن يبتلعهم أو يلتهمهم حتى لو كانوا عددا عظيما كما يفعل ذلك دائما خلال حياته .

ولا شك أن قصص هير تلك المخلوقات بالشجاعة والحكمة مليئة بالخيال والروعة . ولكن ما يلفت تلك القصص في بهجتها وروعها ما قام به الانسان هذه الأيام بالإضمار على مخلوقات صغيرة جدا ولكنها أعداء لها خطورتها وتلوي في خطرهما على حياة الانسان حتى أنواع الوحوش المفترسة التي تقتلها . والتي ما زالت عليه أن يتخلص منها حرصا على حياته .

ومن تلك المخلوقات الخطرة الصغيرة ملايين تلك التتبنين من بني الانسان كل عام وهناك بطل عظيم تغلب على تلك المخلوقات الصغيرة الكتب له التناجح والتصر عليها أو على ذلك وهو . وذلك الرجل هو السير « رونالد روس » وذلك العدو هو ميكروب الملايا .

وهناك نقطة جهرية في الفرق بين السير رونالد روس وأولئك العاتقة قسنة الأنواع الضمنية من التتبن الذين عدوا أن الأبطال العظيم لشجاعتهم وجراتهم وجاعت ذكركم في الأساطير والأفانيس تحيط بهم هالة من المجد والفخار .. ذلك أن أولئك الأبطال كانوا يعرفون من قبل أعداءهم الذين سبواهمهم وأيسر سيلقوهم ولذا كانت لهم الغلبة عليهم .. أما السير « رونالد روس » فقد كان عليه أن يتكشف بمسره أين تكمن قوة عدوه .. وأين يستحم عليه لقاؤه وكيف يتعامل معه ؟ .

وقد شغله ذلك البحث عدة سنوات من العمل الشاق المضني والجد المتواصل .. وهكذا حتى كمل مجهوده بالتناجح في السانج عشر من شهر أغسطس سنة ١٨٩٧ حيث اكتشف روس طفيليات الملايا في معدة أنثى بعوض ( بعوضة الملايا ) .

وقد فشكت تلك الحشرة بحياة الانسان فتكا نريعا لقي بسببها كثيرا من الناس مصرعهم وكانت حالات الوفاة التي حدثت بسبب الملايا تفرق في عددها ما حدث بسبب القاتل والآلات التدمير في أشنع الحروب ومن لم يمت - ممن أصيب بالملايا وقدرت له النجاة من ذلك الوباء اللعين - ظل طول حياته يدفع ضريبة ذلك المرض



سيظل انتهاء الحياة على كوكب الأرض هاجسا يفرغ الانسان ، ويكدر صفو حياته .. فالبشر بعد أن وصلوا إلى أعماق الفضاء ، وما أنجزوه من تقدم علمي وحضاري ، يعز عليهم أن يتصوروا فناء الحياة على ذلك الكوكب في يوم من الأيام .. فمتى تكون النهاية ؟! وكيف يتصورها العلماء ؟!

# متى تقوم القيامة ؟!

بقلم الدكتور

على ناصف

وجل شأنه تعالى إذ يقول :

« فلا أقسم برب المشارق والمغارب إنا لقادرون » ( الماعراج - ٤٠ ) .

ونتيجة لتوران الأرض حول نفسها ودورانها حول الشمس نجد أن كل جسم على سطح الأرض وإن بدا ساكنا فإنه في الواقع يتحرك في الفضاء بسرعة ١٠٤٠٠٠ كيلو متر في الساعة . وسبحان الذي علمنا ما لم نكن نعلم ، فلقد كان المفهوم السائد لدى الناس في زمن نزول القرآن ، وحتى عهد قريب ، أن الأرض ثابتة في موضعها ، وأنها مركز الكون . وأن ما عداها من الأجرام السماوية يدور حولها ، إلى أن التهارت هذه المعتقدات بعد تطور أساليب البحث العلمي وأدواته ونظرياته . وغاب عن الناس قبل ذلك الحين المبدول العلمي للآية الكريمة :

« وترى الجبال تجسبها جامدة وهي تمر مر السحاب » ( النمل - ٨٨ ) .

والواقع أن الأرض وغيرها من الكواكب وأقمار هذه الكواكب لا تقتصر حركتها على دوران كل منها حول نفسه ودورانها حول الشمس . ولكن هناك مركبة ثالثة للحركة ، وهي حركة المجموعة الشمسية بأكملها ككل في الفضاء بسرعة تناهز ١٠١٥ مليون كم/ساعة في مسار حول مركز النظام النجمي . وسبحانه وتعالى من قائل :

« والشمس تجري لمستقر لها . ذلك تقدير العزيز العليم » ( يس - ٢٨ ) . وهو القائل :

« هو الذي خلق الليل والنهار ، والشمس والقمر كل في فلك يسبحون » ( الانبياء - ٢٣ ) .

وفضلا عن الكواكب وأقمارها تحتوي

من الأمور المبهلة بها ، والتي نحرص على التأكيد عليها ، أن القرآن الكريم لم ينزل ليكون كتابا علميا أو مرجعا أكاديميا بالمعنى المفهوم لدى رجال العلم . فنحن جميعا ندرک أن إعجاز القرآن كان في شموله للقواعد الراسخة التي تنظم حياة المجتمع الانساني ، وتتحدد قواعد العلاقات السوية بين الناس بعضهم وبعض . وبينهم وبين الخالق سبحانه وتعالى .. كل ذلك نص عليه في آيات محكمات ، صوبت في بلاغة تمتنع على أساطين الادب وأفاد اللسان .

إلا أن القرآن قد حوى من الحقائق العلمية ومن أسرار الكون ما لم يكن معروفا لدى أية مدنية علمية . وما لم يعرف على وجه التحديد والتحقق إلا بعد زمن الرسول صلى الله عليه وسلم يمدت السنين .. وتلك في رأي العارفين هي إحدى معجزات القرآن الكبرى ، وهي دلائل لا يائسها الباطل من بين يديه ولا من خلفه على أن القرآن هو كتاب السماء ، شاعت حكمته جل وعلا أن يودعه بعض أسرار الكون . وهو بها علم خبير .

بعض تلك الآيات قد غاب ملولها العلمي الدقيق عن المفسرين الأوائل ، وعزهم في ذلك واضح .. فالحقائق العلمية التي تعنيها هذه الآيات كانت مجهولة لدى الإنسان في ذلك الزمان . بل كانت فوق تصوره . بعيدة عن الاماد التي يستطیع خيال البشر أن يعلق فيها مهما كان هذا الخيال خصيبا .

والحقائق العلمية التي تعرض لها القرآن الكريم تمتد إلى كثير من فروع العلم الحديث . ويقف أمامها في انبهار . غناء الطب والفيزياء والاحياء والجيولوجيا والفلك وغيرهما من ضروب العلم . بعد أن انتهت بهم أبحاث متضنية امتد بعضها مئات السنين . لكي يتبلور إلى حقائق أشار القرآن إلى عديد منها في آية أو في أخرى . ويتناول هذا المجال جزئية محدودة من أحد هذه الفروع . حيث يشير إلى بعض الحقائق المتصلة بشاشة الأرض ونهائيتها أو نهاية الحياة على سطحها ( . ويحدث أن نعهد لذلك بفكرة موجزة عن موقع الأرض وحجمها بالنسبة لتكون المحيط بها .

الأرض كوكب من تسعة كواكب يدور كل منها حول نفسه . وفي نفس الوقت يدور حول الشمس بسرعة ونظاما يتفان من كوكب إلى آخر . فكل منها نظام مشرقه ونظام مغربه . أي أن هناك أكثر من مشرق واحد وأكثر من مغرب واحد .

مجموعتنا الشمسية على أجرام سماوية أخرى . مثل « النيازات » ، حيث يوجد ما يناهز ٢٠٠٠ نجم تدور حول الشمس بين مداري المريخ والمشتري وأكبرها حجما يبلغ قطره حوالي ٧٧٠ كيلو مترا .

كما توجد أيضا « المذنبات » وهي تدور حول الشمس في مدارات متطاولة جدا . وقد يحدث لمذنب أن يدخل منطقة الخطر لكوكب كبير كالمشتري فيمتزق إلى أسراب من أجسام تسبح حول الشمس . فإذا اقتربت الأرض من أحد هذه الأجسام فإنها تجذبه إليها فيهوي نحوها بسرعة كبيرة . وتولد من احتكاكه بالغلاف الجوي حرارة كبيرة تكفي لنصر معظم مادته وإحراقها ويقل الباقى منفذقا نحو الأرض إلى أن يرتطم بسطحها . وتلك هي « النيازك » و « الشهب » .

## السدم .. والمجرات

إن مجموعتنا الشمسية التي يربو قطرها على ١٠٤٠٠ مليون كيلو متر ما هي إلا واحدة من مجموعات نجمية أخرى يتألف منها نظامنا النجمي المسمى بالمجرة أو درب « الشهاب » وتضم هذه المجرة ١٠٠٠٠٠ مليون نجم مثل شمسنا ، وقد يكون عددها مثل ذلك مرتين أو ثلاث مرات أو خمس .. بعض هذه النجوم أصغر من الشمس وبعضها أكبر منها مثل النجم المسمى « منكب الجوزاء » الذي يبلغ حجمه ٢٤ مليون مرة قدر حجم الشمس ( أي ١٠٠ مليون مليون مرة قدر حجم الأرض ) . وتلك من هذه النجوم مجموعة كواكبية مثل ما في المجموعة الشمسية ، إلا أنها تختلف عنها عددا وحجما والمسافة بين كل نجم وآخر تكدر في المتوسط بنحو ١٠ × ٤٨٠ كم . وأقرب هذه النجوم إلينا بعد عن الأرض ١٠ × ٤٠ كم ( أي نحو ٤٢ سنة ضوئية ، حيث السنة الضوئية - التجويية التي تعبر شمسنا واحدة من آلاف ملايين نجوم ، يشغل في الفضاء جزءا يسيرا عجلة هائلة الحجم يقدر طولها الأكبر بمسافة ١٨١٠ × ٢٨٣ كم ) ويقدر سمكها عند الوسط بمسافة ١٠٩ × ٤٤ كم .



## بمثله مددا « الكهف - ١٠٩ » .

نعود إلى الأرض التي نعيش على سطحها .  
ولنحاول أن نترك كيف نشأت .

فنشأة الأرض موضوع لا يتيسر تناوله  
ودراسته على غير العلم بكثير من العلوم  
الحدسية . كالنظرية الجزيئية للغازات ،  
والديناميكا الحرارية . ونظرية الكم . والنشاط  
الإشعاعي . وهذا يسفر السبب في تخبط العلماء  
طويلا في هذا الموضوع حتى مطلع القرن  
الشرين .

ويذهب العلماء في تفسير نشأة الأرض  
مذهبيين .

١ - المذهب الأول : يقول بأن الأرض  
وغيرها من الكواكب قد انفصلت عن الشمس بعد  
تكونها ، متما الفاصل القمر عن الأرض من  
المكان الذي نعرفه حاليا باسم المحيط الهادئ .  
وتفسير انفصال الأرض عن الشمس أن كوكبا ما



وفضلا عن ذلك . فهذا النظام النجمي الهائل  
( المجرة ) ليس كل ما يشغل الفضاء . فهناك  
ملايين مصعب حصرها من أمثال هذا النظام  
النجمي . كما توجد أجرام فلكية أخرى كبيرة  
سحابية الشكل وتعرف « بالسدم » . معظمها  
يقع خارج نظامنا النجمي ويبعد عنه في  
الانعاش السحيق للفضاء وهذه ذات أشكال  
هندسية منها الحلزوني والعنسي والبيضاوي  
والكروري . وتمثل هذه الأشكال مراحل التطور  
للسدم الواحد منها . وتعتبر هذه السدم  
عوامل مستقلة بذاتها . ويمثل الواحد منها نظاما  
نجوميا ويطلق عليها أحيانا اسم « الجزر  
الكونية » . كما أن هناك سدما قريبة من المجرة  
ومتوغة فيها وهذه أنواع . منها السدم  
المعينة ) وتحتج وراءها ضوء النجوم ) ومنها  
السدم المضئية المنتشرة ( وتتكون من غازات  
متأينة مشعة للضوء بتأثير ضوء النجوم الساطع  
عليها ) ومنها ما يسمى بالسدم الكوكبية التي  
يحتوي كثير منها على نجم ذي حرارة شديدة  
ويرى العلماء أنها تمثل طورا من اطوار مولد  
النجم ونشأته .

## البحر .. لا يكفي !

ومصدق قوله تعالى :

« نخلق السماوات والأرض أكبر من خلق  
الناس » ( غافر - ٤٧ ) .

وقوله جلا وعلا :  
« أنتم أشد خلقا أم السماء بناها ،  
رفع سمكها شواها » ( النازعات -  
٢٧ ) .

لقد خطر لي أن أقوم بتجربة حسابية بسيطة  
أحاول بها أن أقرب إلى الإلهام مدى عظمة هذا  
الكون واتساعه : يقدر الماء الموجود على  
الأرض ، في محيطاتها وبحارها . وفي أنهارها  
وفي جوف الصخور . وفي الثلوج والبخار ،  
وقدر هذا الحجم مجمعا بنحو ١٤٠ مليون كيلو  
متر مكعب .. تصورت أنني اصنع من هذا الماء  
جميعا مدادا ، وأن كل ١ سم<sup>٣</sup> من المداد تكفي للكتابة  
على سطر طوله ٢٠٠ سم . فخرجت أن هذا المداد  
لا يكفي للكتابة على خط واحد حول كل من  
مجموعات النجومية بمجرتنا . بل نحتاج إلى قدر  
هذا المداد ٢.٤ مرة أو قد ذلك مرتين أو ثلاث  
مرات أو خمس . فما بالك لو شئنا أن نخرج إلى  
ملايين المجرات الأخرى ؟ ثم ما بالك لو أردنا أن  
نكتب أسماء ما تحتويه هذه النظم وهذه الأجزاء  
من مخلوقات هي من صنع الله وهي من آياته  
ونعمه وكمالاته ؟

« قل لو كان البحر مدادا لكلمات ربي  
لنفد البحر قبل أن تنفد كلمات ربي ولو جنتا

ملايين الملايين من الكواكب ومترات .

ومن الثابت علميا أنه إذا وجدت الفضاء مثل  
هذه الكتل الضخمة من الغاز والغاز فإن ضغط  
ضوء النجوم القريبة منا كافٍ بأن يدفع جسيماتها  
تجاء بعضها البعض . ومن ثم تتجمع  
الجسيمات . ونشأ عن تجمعها ضغط كبير يؤثر  
على الكتلة بأكملها . وتتولد حرارة عالية جدا .  
بحيث يكفي هذا الضغط وتلك الحرارة لبدء  
ما يعرف بالانفجارات النووية الحرارية للنجم .

هكذا نشأت الشمس من سحابة ضخمة من  
الغاز والغبار امتدت في مكان خال بالمجرة .  
وتركمت جسيماتها بفعل ضغط ضوء النجوم  
التي سبقتها في التكون . وزادت سرعة التزاوج  
بتزايد عوامل التجاذب بين الجسيمات نفسها .  
ونشأت من تلك تيارات تدريجية زادت من سرعة  
تجمع الغبار والغاز . فزادت لديه قوة  
التجاذب . وهكذا ، إلى أن دفعت هذه التيارات  
كتلة الغبار والغاز إلى الدوران حول نفسها .  
وكما ضم حجمها تغير شكلها وزادت سرعة  
دورانها حول نفسها أزيدا مضطربا وتفرطت  
تدريجيا . ثم تكثف الغاز عند أطرافها كتلا  
مفردة . واستقر بها الحال عندما تحلق لها  
الوزن الديناميكي بين القوى المؤثرة عليها .  
وأهها قوى التجاذب الكتلتي . وقوى الطرد  
المركزي . وضغط الإشعاعات الصادرة من  
النجوم الأخرى ، وقوى المجالات المغناطيسية  
الناتجة عن تحرك الجسيمات المتأينة .

نشأت الشمس طبقا لهذا الأسلوب . وأشتت  
ضوءا وحرارة بالغبار الذي تشعه اليوم . وتكونت  
بذلك دوامات مضطربة من بقايا سحابة الغبار  
والغاز الهائلة حول الشمس . ومن هذه نشأت  
بداية الكواكب الحالية . واحدة لكل كوكب . ومن  
بينها الأرض .

هذه هي النظرية الحديثة والسائدة التي تحظى  
بقبول العلماء . استنادا إلى أدق واحد النظريات  
العلمية . سحابة ضخمة تمزقت واشطرت عن  
نجم الشمس . وتجمعت الأرض وغيرها من  
الكواكب من بقايا هذه السحابة . وسبحانه من  
قائل :

« ثم استوى إلى السماء وهي دخان  
فقال لها وللأرض ائتيا طوعا أو كرها  
فأتتا أتينا طائعين » ( فصلت - ١١ ) .  
فإذا أركنا نتمنى هذه السحابة ( إلى نجم  
وكواكب . أصبحنا أكثر فهنا لماتنيه الآلة  
الكريمة :

« ألم ير الذين كفروا أن السماوات  
والأرض كانتا رتقا ففتقنهما »  
( الأنبياء - ٣٠ ) .

## نهاية ساخنة !!

تلك هي قصة نشأة الأرض ، مضى عليها في

تقدير العلم ٤٥٠٠ مليون سنة . ( يعتمد تقدير عمر الأرض على تحليل عينات من أجسام الفواكز وتقدير نسبة بعض المواد المشعة فيها وكذلك نسبة أنواع معينة للرخاس ، لتحديد موعد بدء التحولات الإشعاعية ، وهو نفسه موعد بدء نشأة الأرض ) .



## ثروات سيناء .. لا تقتصر على المعادن :

# هذه الأعشاب والنباتات الطبية .. متى نستغلها في صناعة الدواء ؟!

الانصاف التي اقترضت او الفادرة .

يقول مصطفى بكير وهو احد أبناء سيناء الذين امضوا سنين طويلة بين البادية يبحث ويسجل بقلمه وقرشاته قوائد هذه النباتات ومناطق تكاثرها واستخدامات كل منها حسبما يروى شيوخ البدو :

لقد كان المصريون القدماء اول من عرفوا الطب عن طريق التداول بالأعشاب والنباتات الطبية والطبوبة وسجلوا علاج كثير من الامراض بالعقاقير التي استخلصوها منها كما برعوا في التحنيط بخلصات تلك النباتات .

وقد تم اكتشاف كثير من المولفات الاغريقية التي تحتوي على اسماء الكثير من النباتات الطبية والطبوبة وطرق استخدامها حيث قام العلماء المسلمون بعد ذلك في عصور النهضة الاسلامية بترجمتها و اضافوا اليها الكثير بعد ذلك . ونشأت مدارس الشهابين التي انتشرت في كل بلاد المسلمين .. وظهر عدد كبير من الاطباء والصيادلة المسلمين من بينهم ابن سينا وابن النفيس والرازي والكندي وغيرهم الكثير .

وعن اهم هذه النباتات واستخداماتها في علاج الامراض المختلفة على ايدي حكماء البدو منذ اقدم الزمان يقول مصطفى بكير ابن من شهر هذه النباتات :

الحنظل : وهو نبات برى صغير الحجم لونه اخضر يشبه البطيخ الصغير ويستخدم في علاج الروماتيزم خاصة روماتيزم المفاصل . وعلاج الصفراء وعلاج الكبد ويوجد بكثرة في قرى وتوايح مركز «الحنسة» حيث ينمو برياً في منطقة المقصرة في وادي الجفافة ووادي العريض وقرى مركز «نخل» .

البعران : وينمو برياً بمناطق وسط سيناء بمركزى «الحنسة» و«نخل» ويستخدم كمشروب لادرار البول ولعلاج بعض الامراض الباطنة كما يستخدم كمهدى .

السوء : وهو نبات عشبي ينمو برياً في وسط سيناء ويستخدم كمشروب لعلاج مرض السكر بانواعه حيث يقوم بتخفيف السكر في البول والدم ويقلل من المضاعفات التي يتعرض لها المريض كما يستخدم لعلاج الدامل والجروح .

### تحقيق

#### محمد الزيات

على الجهود الفردية حيث يقوم البدو بجمع هذه النباتات وبيعها باثمان زهيدة الى اصحاب المحال في المدن الكبيرة بسيناء الذين يصفونها بدورهم لعلاج مختلف الامراض وبيعها في عيوان نزارى هذه المدن .

ويجدر بالمسولين عن قطاع الطب والصحة والدواء في مصر الاهتمام بكيفية استغلال هذه الثروة الطبيعية من الاعشاب والنباتات الطبية وذلك بانشاء مراكز بحوث ومصانع لاستخلاص المادة الفعالة من هذه النباتات . وحمايتها من التجم العشوائي والتوسع العمرانى الذى يهددها بالانقراض وإعادة استزراع

من ابرز التوصيات التى اصدرها مؤتمر الصيادلة العرب الذى عقد بالقاهرة مؤخرا الاهتمام بتصنيع الخامات الدوائية محلياً بدلاً من استيرادها من الخارج والاعتماد على النباتات الطبية والبرية التى تزخر بها المنطقة العربية فى تصنيع هذه الخامات .

ولعل منطقة سيناء من شمالها الى جنوبها ومن قاع وديانها الى سفوح جبالها هي افضل واكبر منطقة تزخر بهذه النباتات التى تصلح لمختلف الاستخدامات الطبية والعلاجية الا ان الاستفادة من هذه النباتات لا يزال بدانيا وقاصرا



اعشاب سيناء بحاجة لمن يستغلها



# «العريعر» يطهر المسالك البولية و«شوك الجمال» يعالج البواسير

القيصون : يستخدم كمثروب لعلاج حالات المغص وكمهدئ عام ومزيل للصداع كما أنه مدر للبول ومفيد في حالات امراض الكلى كما ينقى ويستعمل في علاج العيون ضد الرمد وراحتة ذكّة

السكران : نبات شجري ينمو في منطقة وادي العريش وفي منطقة جبل لبنى يستخدم اوراقه الجافة كنوع من انواع التدخين لتخفيف الام الربو الشعبي والمغص المعوي .. كما تصنع من اثماره واوراقه اقراص وجوب لاجراض التخدير قبل العمليات الجراحية البسيطة وتخفيف الام الحادة بسبب الجروح وكسور العظام وتسكين المغص الكلوى او احتباس البول او الام الصدو القفري كما انه يساعد على النوم والراحة وعلى تهدئة الاغصاب والهواج والهذيان .

البابونج : وهو نبات عشبي سريع النمو وسريع الازهار يستخدم كمطبخ وملين ويسكن الام المعدة ويزيل النفخة ووجع الكبد ويقتل الحصى ويزيل الصداع والحميات وينقى الصدر من البلغم ويشفى البثور ويذهب بالاعياء ويغيد كمثروب في «تفريق» الجسم ضد التشنج .

كما يستخدم مسحوق زهر البابونج بنثره فوق التهابات الجلدية والقروح وسرطان الجلد والتهابات الاظفار والاطراف كما يستخدم في علاج الزكام والتهابات الانف والاذن والجيوب الانفية والحجارة والقهايات القدد الدنعية .

السيسال : وهو من النباتات العشبية المعمرة المستديمة الخضرة وتستخدم الباقية في صناعة الحبال وشدادات سفن الصيد كما تستخدم بقاياها كمادة عضوية لخصوبة الاراض ويستعمل كحويين الكونيتزون في علاج بعض انواع الروماتيزم والام المفاصل وضيق التنفس الناتج عن الربو والام الصدر .. كما تستخدم بعض مركباته في علاج بعض الامراض الجلدية وامراض العيون ومنع حدوث الصلع المبكر وعدم سقوط الشعر .

المرمية : هي من الاعشاب ذات الفواص المضادة للتأكسدة وتؤثر تأثيرا ايجابيا على انقسام الخلايا للحم والحنجرة والوزن وتنقي في حالات ضعف الهضم وفقدان الشهية للطعام

## بدو سيناء استعملوا الحنظل لعلاج الروماتيزم والصفراء

شوك الجمال : تستعمل كل اجزاء النبات في علاج البواسير بخورا ودهانا .. ويغيد شربه في إزالة الحامض البولي وإدرار البول وهو مسهل ومطهر للجهاز الهضمي ووصفته من انجح الاولية في علاج المغاصل

والتهابات الصدرية والنزلات المعوية وهي تطيب النفخة وتستعمل لتهدئة الصداع العصبي ومقوية للاعصاب والجهاز العصبي وعلاج الشلل والرجفة في اليدين وضعف الذاكرة عند الشيوخ كما تفيد في علاج نزلات البرد .. وتشرّب مغلية او مع الشاي حيث تغطي نفخة جميلة مستبنة

بصل النصل : وينمو بغزارة في المناطق الساحلية من شمال سيناء ويمثل ثروة طبيعية يمكن استغلالها في صناعة ادوية لعلاج القلب وتقويته وعلاج البلغم وطرده .

المانثر : يشغل مساحات واسعة في منطقة شمال سيناء وقد اثبتت التجارب وجود زيوت عطرية به ذات اثر قاتل للحشرات وهو يشبه الزعر ويستخدم لعلاج امراض الامعاء .

الشوح : يوجد في مناطق الحسنة وتغل وله رائحة عطرية حيث يخلط مع الكمون والفلفل ويتعمل كبهار . كما ان تخفيف المنازل برائحته يطرده الغنابين والحشرات .. ويستعمل مغليا لعلاج المغص وتقلبات المعدة والمساعدة على الهضم وتسكين الام الروماتيزم .

الطرقاء : وتستعمل في علاج وجع الاسنان كمضغطة وعلاج اورام الصدر والبرص بالشراب مع الصل ويخفف الام الجروح وان غسل به البدين قتل حشرات الراش .

العريعر : يستخدم زيت العريعر كمطهر للمسالك البولية وتقوية مناعة الجسم كما يستعمل في تدليك الاطراف المصابة بالروماتيزم .

بعد عشرين عاما :

نصف الانجليز

نياتيون !!

اثبتت دراسة أجريت مؤخرا ان ١٠ في المائة من البريطانيين لا يتوقفون للحجم الأحمر على الإطلاق إما لانهم نياتيون او لاسباب صحية .

اوضحت الدراسة التي أجراها معهد جالبول للاستطلاعات الرأي ان حوالي ٢٠١ مليون شخص انهم نياتيون ٢٠٧ بالمائة من عدد سكان المملكة المتحدة نياتيون بينهما ٣٠٠ مليون شخص اخرين بنسبة ١٠٠ بالمائة تمار ما يأكلون اللحوم الحمراء يناولوها

ومن بين كل مائة شخص هناك ٢٢ منهم يقولون انهم يأكلون كمية من اللحم اقل مما اعتادوا عليه في العام الماضي . بينما يوجد أربعة من يمسك كل عشرة في نفس هذه المجموعة قد قللوا من استهلاكهم للحوم لاسباب صحية .

# أرض الكنانة ..

بقلم نواز ا. ح. د. أحمد أنور زهران

والأسلحة الصغيرة عام ١٩٤٩ و ١٩٥٠، كانت التواء للصناعة الحربية المعاصرة في مصر، تميزت خطوات هذه الصناعة الوليدة بأدوية الإنار، بسبب مناوأة الدول الاستعمارية ولكن قيام ثورة ٢٣ يوليو ١٩٥٢، واسترداد مصر حريتها، وأصرارها على إعادة بناء نفسها والدفاع عنها، دعم الصناعة الحربية، فالتنتجت الاحتياجات الملحة من الذخائر للمعارك، التي تحتاج لاستعاضاف مستمر. ظهر بكبوة الالتقاء الحربي لهذه المصانع عام ١٩٥٤ - ١٩٥٥، في نوعيات من ذخائر الأسلحة الصغيرة، والمتوسطة، وبعض العيارات الثقيلة.

## القاعدة الصناعية

تركزت الصناعات الحربية على قاعدة وطنية من الصناعات الثقيلة، كصناعة الحديد والصلب والألمنيوم، وصناعة البتروكيماويات والكيماويات وغيرها، وهي تضم عددا من الصناعات الأساسية، والتكميلية، والجمعية، بحكم كون الصناعات الحربية، صناعات متكاملة.

نشأت قاعدة الصناعة الحربية المصرية في أواخر الأربعينيات في ظل تعاون غربي، على أسس نظم وتخطيط مصري، مستوعب تكنولوجيا الصناعات الحربية الحديثة، وتستهدف سد الاحتياجات العاجلة للجيش المصري من الذخائر التي تحتاج لاستعاضاف مستمر، علاوة على الأسلحة الصغيرة.

أُنشئت إدارة المصانع الحربية عام ١٩٤٩ التي خططت لقيام عدد من المصانع الحربية، على أساس زخس صناعية من الدول الغربية، لتصنيع الأسلحة الصغيرة والخفيفة وذخيرتها، وذخائر المدفعية والمدفعية المضادة للطائرات، التي كانت تمثل احتياجا عاجلا للدفاع عن مصر وقد أنشء في هذه المرحلة، عدد من المصانع الحربية، في مقدمتها مصنع الخامات غير الحديدية عام ١٩٥٤، ومصنع الكيماويات المتخصصة (السواد القاذبة) عام ١٩٥٦، ومصنع المبيدات الحشرية عام ١٩٥٨.

اعتقلت مصر سياسة تنويع مصادر السلاح في السبعينيات والثمانينيات، وأثمر التعاون مع التكنولوجيا العالمية المتقدمة في صناعة السلاح المتمثلة في الشركات الأوروبية والأمريكية، عن تطوير القاعدة الصناعية والتكنولوجية الحربية في مصر وعلى مستوى الإدارة العليا والتخطيط، ونتيجة للتوسع السريع في الصناعة الحربية المصرية، تحولت نظم الإدارة أكثر من مرة لتلائم، ما حدث من تطور.

لغى عام ١٩٥٧، أصبحت إدارة المصانع الحربية، هيئة عامة. وفي عام ١٩٦٤، أصبحت مؤسسة عامة، وأصبح كل مصنع حربي، شركة مستقلة تدار بالنظم الاقتصادية.

وفي عام ١٩٨٤، أصبحت هيئة قومية للالتقاء الحربي، تشرف على ١٥ شركة مستقلة للالتقاء الحربي.

يقول الرسول القائد عليه أفضل الصلاة والسلام، «أعموا أن الجنة تحت ظلال السيوف» (صحيح البخاري ٤ - ٢٧)، وإذا كانت الجنة هي ما وعد به الرسول المجاهدين في الآخرة، فهي مرادفة للسلام والأمن في الحياة الدنيا، تحمية السيوف، وترد عنه عدوان المعتدين وبغى الباغين.

وغت مصر - منذ فجر التاريخ - هذه الحكمة تماما، وظلت تستظل في رباط إلى يوم الدين، مؤمنة بقوله تعالى، «وأعدوا لهم ما استطعتم من قوة ومن رباط الخيل، ترهبون به عدو الله وعدوكم، وآخرين من دونهم لا تعلمونهم، الله يعلمهم، وما تلقوا من شيء في سبيل الله يوف إليكم، وأنتم لا تظلمون». (الأنفال ٦٠).

إمتلائاً للآفة الكريمة، جاء معرض القاهرة الدولي الأول لمعدات الدفاع، الذي افتتح في الفترة من ١٠ - ١٤ نوفمبر ١٩٨٤ والمعرض الثاني في ٩ نوفمبر ١٩٨٧ لتتويجا لجهود صادقة متواصلة للتصنيع الحربي، استمرت على مدى أكثر من ثلاثين عاما، وأثمرت إنتاجا متنوعا ومتميزا، لنظم ومعدات دفاع متعددة متطورة، تكفي حاجة مصر وتوفر فائضا للتصدير للدول الحليفة والصديقة.

## نبذة تاريخية:

عرف المصريون الصناعة الحربية منذ عصور التاريخ الأولى، تشهد بذلك أصنافهم المسجلة في البرديات، والعقود على المعابد.. صنعوا الرماح والحراب والخناجر والسيوف والدرع، كما صنعوا الأقواس والسهام والهرارات والمجالت الحربية والسفن الحربية.. خاضت الجيوش المصرية المعارك، تزد العوان، وتطرش السلام بالقوة، فحققت انتصارات كثيرة جليلة، وأقامت أول امبراطورية في التاريخ.

أرُتبط إزدهار الصناعة الحربية في مصر، بقوة نظام الحكم فيها، وتحرره من السيطرة الأجنبية، فشهدت العصور الوسطى صناعة سلاح مزدهرة، مكنت مصر من أن تكون قاعدة للدفاع في الحروب الطويلة بين الشرق والغرب - أنتجت الصناعة الحربية متطلبات الجيوش من الأسلحة والمعدات، مثل السيوف بأنواعها، الطويل والقصر والريش - والفتروس (الدروع)، والخناجر والبلط والفتروس (الطيار) من الحديد أو الفولاذ أو الصلب، كما أنتجت قوارير النلق الفخارية، الأبراج المتحركة (البنابات) والمنجنيق، وأقام السطان الفوري المملوكي، مسبكاً كبيراً بالقاهرة لصناعة المدافع (مكاحل البارود).

وفي العصور الحديثة، أقام محمد علي والي مصر، صناعة حربية متطورة، بمساعدة الفرنسيين، قوامها عدد من المصانع الحربية لصناعة البارود، والخفيرة، والبناتي، والمدافع، وترسانة للسفن الحربية بالاسكندرية، كانت تعتبر أعظم ترسانات صناعة السفن الحربية في البحر المتوسط.

لم يستمر هذا طويلا، فتكاثبت الدول الاستعمارية على مصر، واضطعت الصناعة الحربية بالتخلف الاستعماري، حتى كانت حرب فلسطين عام ١٩٤٨، فحرم الجيش المصري من الصناعات على السلاح، ووقع فريسة لممارسة السلاح الاجتباب، الذين أمضوه بأسلحة قاذفة، «رُب ضارة نافعة»، لقد كان هذا سببا رئيسيا للتفكير الجدي في الاعتماد على النفس، وإقامة صناعة حربية وطنية حديثة في مصر.

بدأت مصر في أبرام عدة عقود لانشاء عدد من مصانع الخفيرة

# وتصنيع معدات الدفاع

واليوم ، وبعد مرور أكثر من ثلاثين عاما ، تتبوأ الصناعة الحربية ، في مصر ، مركزها اللائق ، ولما يتوافر لها من امكانيات صناعية وبشرية متميزة ، ولخبرات متكفلة ، اكتسبتها خلال ممارستها الطويلة ، تنعكس على انتاجها الحربي والمغنى للاستهلاك وللتصدير ، الذي عرض نماذج منه ، معرض القاهرة الدولي لمعدات الدفاع عام ١٩٨٤ و عام ١٩٨٧ .

## التطوير التكنولوجي

ينطبق المثل القائل بأن « الحاجة أم الاختراع » ، على ما طرأ من تطوير لصناعة معدات الدفاع المصرية ، شهدت الستينيات انكماشاً في التصنيع الحربي نتيجة للتوتر في العلاقات الدولية بين مصر وكثير من دول العالم . بلغ هذا الانكماش مداه بنكسة ١٩٦٧ ، والقاء وزارة الانتاج الحربي عام ١٩٦٩ ، وبحلول السبعينات ، والصل في جسد كافة الامكانيات اعداد الدولة للحرب ، اعيدت وزارة الانتاج الحربي ، وبذلت جهود ذاتية مكثفة في البحث ، والابتكار ، والتعديل ، والتطوير ، دلت عجلة الانتاج الحربي لمزيد من السطاء للقوات المسلحة كما وكيفا على الوجه التالي :

## البحث والابتكار

تعاون البحث العلمي العسكري والانتاج الحربي لابتكار تجهيزات وأساليب فنية وقائية جديدة ، رفعت كفاءة معدات الدفاع ، مثال ذلك :

- (أ) ابتكار أسلحة وذخائر ومعدات جديدة مثل قنبلة تمسير المعمرات Dipper Bomb ، القنبلة اليدوية المضادة للدبابات « صمام » ، صواريخ المدخان الساترة للممرعات ، صواريخ الهدف لتكريب اطمم الدفاع الجوي ، صواريخ فتح الثفرة للغماسة ، عبوات النصف البلاستيكية للمهندسين ، مضخة دفع المواء في الساتر الترابي للمهندسين .
- (ب) زيادة مدى الصواريخ والذخائر بتجهيزها بقوة دفع اضافية مثل « مشروع الذخائر الصاروخية » .
- (ج) زيادة مدى المقاتلات والمقاتلات القاذفة ، بتزويدها بخزانات وقود اضافية لتمكينها من أداء المهام الهجومية .
- (د) تحسين خصائص أسلحة ومعدات الدفاع الجوي والحرب الالكترونية لرفع كفاءتها القتالية والفنية .
- (هـ) تصليح الهليكوبتر الشرقية بالرشاشات والصواريخ الموجهة وغير الموجهة لتقيام بمهام قتالية .
- (و) تجهيز طائرات الاستطلاع بكاميرات التصوير بالأشعة تحت الحمراء المتكاملة لرفع كفاءتها .
- (ز) تجهيز الدبابات بأجهزة تقدير المسافة بالليزر ، وأجهزة الرؤية الليلية وصواريخ المدخان ، لرفع كفاءتها القتالية .

## التعديل والتطوير

سأمت الصناعة الحربية ، بالاشتراك والتتسيق مع اجهزة البحوث الحربية في إصلاح تعديلات كثيرة على أسلحة ومعدات القوات

المسلحة ، وتصنيع قطع غيارها ، مثال ذلك :

- (أ) تعديل تجهيزات تحميل القنابل والصواريخ للمقاتلات والقاذفات ، لزيادة قدراتها النيرانية .
- (ب) تلبية احتياجات المغابرات الحربية والاستطلاع ، وقوات الاربار والصاعقة ، بتصنيع المعدات الخاصة .
- (ج) تلبية احتياجات إدارة الإشارة والحرب الالكترونية من الأجهزة الانشائية والالكترونية وقطع غيارها .
- (د) تلبية احتياجات إدارة المهندسين والمركبات بالتجهيزات الخاصة وقطع الغيار .
- (هـ) تصنيع الخناظر الشرقية والصواريخ والأنغام بأنواعها لمد حاجة الاستهلاك السريع في الحرب الحديثة .
- (و) زيادة أعصار الأسلحة والمعدات الشرقية ، عن طريق الاحلال والتجديد والإصلاح وتصنيع قطع الغيار .

## حرب أكتوبر

جاءت حرب أكتوبر وأثبتت ، قيمة وفاعلية ما قدمته الصناعة الحربية للقوات المسلحة ، وجدوى الاعتماد عليها ، مهما بلغ مستوى الامدادات العسكرية من الخارج ، الامر الذي أكد حتمية تطوير هذه الصناعة لتتلاءم وتلبية احتياجات القوات المسلحة تحت مختلف الظروف ، ولقد كانت الصناعة الحربية المصرية ، مرشدا له شأنه أيضا ، في انتاج سياسة تنوع مصادر السلاح التي اعتنقتها الدولة بعد الحرب .

لقد توفقت تنفيذ الاتفاقيات التي أبرمت مع الاتحاد السوفيتي عام ١٩٦٩ ، ١٩٧٠ ، وكان على الصناعة الحربية المصرية ، الخروج من هذا السائق ، أن تعتمد على نفسها ، وتتسق مع القوات المسلحة ، لاجلاد مصادر جديدة لتوفير احتياجاتها ، ومن هنا تبرز أحد مزاي تنوع مصادر السلاح ، وما توفره من علاقات وبدائل مع أطراف متعددة واكتساب خبرات فنية وتكنولوجية متنوعة تساهم في تطوير الصناعة الحربية .

أنتهت حرب أكتوبر ، وأثبتت الصناعة الحربية وجودها في المعركة ، ومن ثم أعدت الخطة الخمسية ١٩٧٦ - ١٩٨٠ التي أمكن من خلالها تنفيذ تطوير الصناعة الحربية على الوجه التالي :

- ١ - احلال وتجديد معدات التشايل بالمصانع التي تجاوزت عمرها الافتراضي ، وقد أنفق نحو ٨٧ مليون جنيه للاحلال والتجديد .
- ٢ - إجراء توسعات وبشاء خطوط إنتاج جديدة لذخائر المعيرات المتوسطة والثقيلة ، تكلفت نحو ٢١ مليون جنيه .
- ٣ - التوسع في إنتاج الأسلحة الصغيرة والخفيفة والرشاشات ، وتكلف نحو ١١ مليون جنيه .
- ٤ - إقامة مشروع الأسلحة الثقيلة لإنتاج الهاوتزر ومدافع الميدان ، باستثمار قدره نحو ١٠٢ مليون جنيه .
- ٥ - إقامة مشروع إنتاج المواد القاذفة المتطورة ، المتمثلة في إنتاج الوقود الصلب الثنائي المصبوب والمشحوب لمحركات الصواريخ بأنواعها ، بتكلفة استثمارية نحو ٦٥ مليون جنيه .
- ٦ - التوسع في إنتاج المعدات الإشارية والالكترونية ، وأجهزة الاتصالات التي تمثل عصب الحرب الحديثة .

وهكذا انكسرت حرب أكتوبر على تأكيد أهمية الصناعات الحربية ، وتطويرها كما وكيفا ، ولتتألقا لمرحلة إنتاج الأسلحة الثقيلة ، والمواد القاذفة المتطورة لمحركات الصواريخ ، وكذا معدات الحرب الالكترونية الحديثة .

## أكبر قاتل !!

قررت منظمة الصحة العالمية تشكيل فريق مكون من ١٥ خبيراً يمثلون ٩ دول تشمل المناطق الأربع لمنظمة الصحة العالمية يقوم ببحث سبل مقاومة مرض المل .. الذي وصفته المنظمة بأنه أخطر الأمراض التي خلفتها الظروف الصحية السيئة .

وقالت في تقريرها إنه رغم التكنولوجيا العالية والمنطورة في مجالى التشخيص والمعالجة ورغم تطور الظروف البيئية والصحية إلا أن هذا المرض المروع مازال حتى اليوم يصيب في وفيات بمعدلات عالية حيث يموت ثلاثة ملايين شخص سنوياً نتيجة إصابتهم بهذا المرض .. وبذلك يصبح مرض المل هو أكبر قاتل للانسان بين الأمراض الناجمة عن جرثومة واحدة .

## مستحضر فعال

يتم الآن بالمركز القومي للبحوث تحضير مركبات لمشتقات الايمونيا الامينية التي لها تأثير بولوىجى فعال على ميكروب المل .  
تمت ايضا دراسة امكانية تأثير هذه المركبات في المجال الزراعى من ناحية وتأثيرها على نمو النبات من ناحية اخرى .

## مكنة زراعة الارز !

أجرى معهد بحوث الزراعة الآلية عدة بحوث وتجارب عن استخدام مكنة لزراعة الارز بالطرق المباشرة في الارض الرطبة .. وذلك لتقليل على مشكلة ازدياد نمو الحشائش في الزراعة المباشرة في الحالة المعتالة وسيتم استخدامها في بعض الاراضي في الموسم القادم .

## الطحالب الحمراء .. ضرورة للمربى !!

توصل الباحثون في المعمل المركزى للصناعات الغذائية الى انتاج مربى غنية بالبروتين والبود عن طريق اذلال الطحالب الحمراء ضمن مكونات المربى .  
تتميز هذه المربى الجديدة بالطعم الجيد والقيمة الغذائية العالية لارتفاع نسبة البروتين بها عن طريق المربى العالية كما انها مفيدة لمرضى الفدة الدرقية لاحتوائها على اليود .

## فى آلام الظهر :

## نتش .. عن الأوعية الدموية!

أكد بحث أجراه اثنان من الباحثين بقسم الأمراض الروماتيزمية بجامعة مانشستر بانجلترا ان الادم الظهر تحدث نتيجة لتمزق الاوردة والشرايين الواقعة حول العمود الفقرى .. وكان يعتقد فيما سبق انها تحدث نتيجة اصابة انسجة المفاصل وانتلافها ..  
قامت باحثة بتتبع شريحة من الانسجة الخاصة بمفاصل الظهر اخذتها من لحد المرضى الذين يعانون من آلام الظهر .. تحت الميكروسكوب . ولم تجد أثراً للالتهاب فى تلك الانسجة .. وبدلاً من ذلك وجدت تمزقاً فى الشعيرات الدموية المغذية للعمود الفقرى والمحيط به .. واكتشفت ايضا ندباً حول الاعصاب القريبة وبداخلها .

وقام البروفيسور مالكوم جيسون رئيس القسم بدراسة وتحليل دم هؤلاء المرضى الذين اخذت منهم تلك الشريحة فوجد نقصاً فى الازيمات التي تدبب الاليف فى التجلطات الدموية .. ومن هذا الاكتشاف وضع الباحثان وصف تحليلي لدورة الالم .

واستنتج الباحثان ان المشكلة تبدأ عندما تصاب الطبقة الواقعة بين عظام الظهر التي تقوم بامتصاص الصدمات فتورم وتتجهب .. ويضغط التورم على الاوردة الدموية فى المنطقة القريبة من العمود الفقرى فتعوق تدفق الدم .. وعند توقف الدم ينخفض الاكسجين الذي يغذى الاوردة الدموية والانسجة المحيطة بها وبذلك تتلف جدران الاوردة وتحدث نديبات بالاعصاب المحيطة . وهذا تقوم الاوردة المصابة بإرسال اشارات كيميائية بالآلام .. ويستجيب الجسم لتلك الاشارات بنتيجة عكسية اذ يقوم بإرسال كميات اضافية من الاليف التي تسبب تجلط الدم (اعتقاداً منه بان الالاصابة تحدث او احدثت نزيفاً لا يتوقف إلا بتلك الالاف) ويستمر إرسال تلك الشفحات من الالاف المسببة للتجلط .. ومن هنا تبدأ دورة الالم المزمنة □

## العناصر النادرة .. مؤثر لتصلب الشرايين

توصل فريق علمى فى معمل البحوث الطبية بالمركز القومى للبحوث إلى أنه يمكن استخدام العناصر النادرة لتشخيص امراض القلب وتصلب الشرايين .

دلت التجارب على الفئران أن زيادة نسبة الكوليسترول والجليسريدات الثلاثية ، وكذلك الفوسفاتيدى فى الكلى .. تصاحبها زيادة فى نسبة الزنك والنحاس والكاديوم فى مصل الدم .  
صرح بذلك د . رأفت عوض الله أستاذ الكيمياء الحيوية بقسم العلوم الطبية الأساسية .

## اضحك ...!!

بعد الضحك لحظة لا تغدر من لحظات السعادة .. وكل شخص منا حظى بلحظة مماثلة سيتذكرها طوال حياته .. والضحك ثروة حقيقية بالنسبة لصحة الانسان فهو يخلصنا من لغوف ويزيل عنا الهم ويجعل تنفسنا سهلاً منتعلاً ويوسع الرئتين .. ولذا لا تحرم نفسك من الضحك أبداً ..

يقول بعض الباحثين إن الانسان كان خلال فترة العشرينات يضمح حوالي ٩ دقيقة يومياً .. أما اليوم فلاسف فهو لا يضمح إلا ١.٦ دقائق فحسب !!



# السياسة المائية .. لمصر

يتوقع الباحثون في مجال الموارد المائية ان تتمتع السياسة المائية لمصر عام ٢٠٠٠ بزيادة حصة مصر السنوية من مياه النيل الى ٧٥.٥ مليارات متر مكعب .. بالإضافة الى زيادة المعدل السنوي من اعادة استخدام مياه الصرف الزراعي الى ٩.٤٧ مليار متر مكعب .. كما سيوزع المعدل السنوي لاستخراج المياه من الخزان الجوفي في الغلتا ووادي النيل الى ٤.٩ مليارات متر مكعب .. وانخفاض صب المياه العذبة في البحر الى ٠.٦ مليار متر مكعب وتخزين ٢.١ مليار متر مكعب في بحيرات أثناء فترة السدة الشتوية لاستخدامها فيما بعد .. كما يرى الباحثون إمكانية توفير مليون متر مكعب من المياه سنوياً من خلال تحسين إدارة المياه وطرق استخدامها .. واستصلاح ١.٨٥ مليون فدان .. وفي المقابل تزداد متطلباتنا من المياه الخاصة بالشرب والصناعة من ٧ مليارات الى ١١ مليار متر مكعب ..

- صرح د . محمود ابو زيد رئيس معهد الاراضى والبحوث المائية بان هذا يستلزم عدة قرارات اهمها :
- عدم السماح باعطاء مياه اضافية من اجل توليد الطاقة .
  - إقامة محطات ضخ في اعلى النهر عند قناطر إسنا .
  - اطلاق فترة السدة الشتوية وتقييد المياه بمرور المياه خلال تلك الفترة .
  - زيادة معدل تنفيذ البرامج القومية لتحسين الري .
  - تقليل تدفق المياه العذبة في البحر من خلال فرع رشيد الى الحد الأدنى □

## تكنولوجيا الأجنة ..

### لتطوير سلالات الأغنام

كتب - عبد الوهاب طلعت :

تمت في مصر لأول مرة بنجاح كبير عمليات زراعة الأجنة داخل أرحام الأغنام المصرية حيث نجحت التجارب التي أجريت بمركز البحوث الزراعية بـ « سخا » محافظة كفر الشيخ التابع لوزارة الزراعة في تطبيق تكنولوجيا نقل الأجنة في الحصول على سلالات جديدة من الأغنام .. التجربة أجريت على نعجة من سلالة الهماني بزراعة أنثى نقلت إليها من أغنام فنلندية حيث نجحت خروفاً فنلندياً ونجحت نجاحاً باهراً في نفس الفترة التي وضعت فيها الأم الأصلية في فنلندا صفارها .. قررت وزارة الزراعة احضار انتاج الام الأصلية من فنلندا الى مصر بعد سبعة شهور لمقارنة الحملات الوليدة بالموالود الذي وضعته « النعجة » المصرية الذي أطلق عليه اسم « ألفا » لكونه الأول من نوعه في مصر ويساهم اجراء مثل هذه التجارب في استحداث سلالات جديدة من الانتاج الحيواني في مصر تتميز بوفرة اللحوم والالبان وزيادة عدد المواليد والنسل في المرة الواحدة كما تساهم في تلافى الإصابة بالأمراض الوراثية التي تهدد الثروة الحيوانية .

## .. وأعشاب .. تنشط البنكرياس !!

توصلت دراسة علمية أجريت بالمركز القومي للبحوث على ٣٠٠ مريض بالسكر .. الى إمكانية علاج هؤلاء المرضى الأعشاب المرة كالحنظل والحلبة والبابونج والدمسبة والثرمنس .. و قال ان هذه الاعشاب تعمل على تنشيط البنكرياس في افراز الانسولين ونذك بدولا لانوية السكر التي تسبب « عصر » البنكرياس بولا من تنشيطه حيث يؤدي استعمالها في النهاية الى اعتماد المريض على الحقن بالانسولين الخارجى بعد فترة من ٥ الى ١٠ سنوات . واكد د . عبد الباسط على ضرورة تقديم كفاءة البنكرياس قبل العلاج .. ويقوم عمل الكيمياء بالمركز بتقديرها لراغبين من المرضى مقابل أجر رمزي .. إما باستخدام التقنات المشعة او بتقدير نسبة الزنك الحر في مصل الدم بعد اعطاء المرضى حقنة جلوكوز بثمانين . وينجح العلاج بالأعشاب في مرض السكر غير الوراثي الذي يظهر بعد سن الأربعين □

## خرائط .. للاستفنج

تم وضع خريطة لتحديد مناطق مزارع الاستفنج على طول الساحل الشمالي الغربي من سيدى عبد الرحمن الى المسموم .. تؤكد المؤشرات الأولية لها ان انتاج منطقة ساحل مطروح وحدها يقدر بـ ٤ ملايين جنيه سنوياً . تهدف الخريطة الى تحديد مناهل جديدة للاستفنج ودراسة البيئة والظروف التي تساعد على نموه من النواحي الطبيعية والكيميائية والبيولوجية .

وتؤكد الأبحاث الميدانية وجود مناطق غنية تضم أنواعاً فاحرة من الاستفنج في مياها الإقليمية ..

الجدير بالذكر انه توجد بمنطقة الساحل الشمالي الغربي ثلاثة اصناف من اجود الاصناف .

## « حديد » مريح للمعدة !

تمكنت باحثة بمعمل العلوم الصيدلانية بالمركز القومي للبحوث من تحضير مستحضرات صيدلانية تقليدية على هيئة كبسولات حديد بمعالجة أملاح الحديدوز بحامض الاسكريبىلى وفيتامين ج . بعض الأحماض الأمينية مثل الجليسين والاسبارجين او خليط منهم .

المركب الجديد له فاعليته في تقليل التقلبات المعديّة التي كانت تصاحب تناول كبسولات الحديد عن طريق الفم من قبل

## ورق طباعة ضد السرقة !

تمكن العلماء من اختراع ورق طباعة بمواصفات خاصة مقاوم عمليات السرقة والتزوير عن طريق النسخ .

يتم حفظ المواد المطبوعة بتعريض فلم رصاص خاص به حبر معين يتفاعل مع المادة التي يصنع منها الورق بصورة لا تؤثر على شكل المعلومات المطبوعة .. وعند محاولة تصويرها تظهر هذه المعلومات على شكل خط أسود لا يبين مضمون الورقة ..

أكد العلماء ان هذه الاختراع الجديد يقضى على محاولات سرقة وتزيف المستندات والوثائق .

## تشجير القاهرة .. في يوم الارض

شاركت مصر دول العالم الاحتفال بيوم (كوكب الارض) .. لتعبر مع دول العالم عما أصاب الارض من تآكل صناعي وتكماش للغابات وفقدان للتربة الجيدة واتساع الصحراء وغارات الصوبيات والتقوب في طبقة الأوزون والتغيرات السامة والانفجار السكاني وبيع النفط والامطار الحمضية وتلوث المحيطات .. وتمثل هذه العوامل كلها تهديدا للحياة الانسانية ويلزم محاربتها دوليا .

يربط يوم الارض بين الاهتمامات المحلية (كالتشجير والمساحات الخضراء) (والمشاكل البيئية الكونية) ولتلك بهدف الحفاظ على صحة الانسان والتنوع البيولوجي والاستخدام الرشيد للطاقة المتجددة والامنة . واعادة استخدام مخلفات الصناعة والزراعة .

شارك جهاز شئون البيئة مع جمعيات حماية البيئة التطوعية وعندها ١٢ جمعية في تشجيع المشاركة الشعبية في عمليات تشجير بعض المواقع والميادين .

## ملصقات البيئة في التطبيق العملي

قام مكتب اليونسكو الاقليمي للعلوم والتكنولوجيا للدول العربية بالاتفاق مع العالم البيئي د . محمد القصاص رئيس اللجنة الوطنية المصرية لبرنامج (الماب) لتوثيق واعادة صياغة الترجمة التي قام بها المركز العربي لدراسات المناطق القاحلة وشبه الجافة (إكساد) بمشقل لملصقات علم البيئة في التطبيق . وكانت الشعبة القومية المصرية لليونسكو قد قامت بطايعها .

يتناول الكتيب عدة فصول رئيسية عن برنامج «الماب» وكيفية البحث والتخطيط لاستخدام الارض .

كما يتحدث ايضا عن النظم البيئية في المناطق المدارية الرطبة وشبه الرطبة والغابات .. والعديد من الموضوعات البيئية الاخرى الى جانب عرض بعض النماذج القبلية والتي يمكن استخدامها كوسيلة من وسائل الايضاح في التعليم .

## خيار .. جديد!!

تمكن الباحثون في معهد بحوث البساتين من استنباط ١٢ هجين خيار بيضا الفلأ تتميز بالانتاجية العالية والتكيف في القند وتصلح للزراعة في الصوب .. ولها قدرة تخزينية عالية بالمقارنة بالاصناف والهجن الاجنبية . كان المعهد قد قام باستنباط ثلاث سلالات جديدة مصرية تحمل صفة المقاومة الوراثية للبيض الدقيقي وجارى انتاج ثلاث هجن منها تحمل صفة المقاومة مع الانتاجية العالية والثمار الممتازة .

## وتطن .. ايضا !!

قام معهد بحوث القطن باستنباط صنف جديد من الاطن الطويلة لتلبية المزارعة في الوجه القبلي .. وهو الصنف جيزة ٨٣ .. الذي تم زراعته ٦٠٠٠ فدان منه هذا العام في محافظة المنيا . صرح د . مصطفى مساهد وكيل المعهد ان هذا الصنف بديل لسنلى القطن «جيزة ٨٠» و«ندرة» .. ويتميز بالانتاجية العالية وزيادة نسبة القطن الزهر بمقدار ٤٤,٢٪ وزيادة في القطن الشعر بنسبة ٤٤,٢٪ والتكيف في المناخ .

## أجهزة حديثة لمرضى القلب !

ابتكر عدد من العلماء في جامعة فرانكفورت بألمانيا الاتحادية جهازا جديدا يخفف آلام مرضى القلب الى حد كبير ويحفظهم من الإصابة بالاضامات القلبية بصورة فعالة جدا . اطلق العلماء على الجهاز الجديد اسم «الموجة الدوارة» وهو عبارة عن جهاز اسطوانى رفيع مزود بمسك يتخذ شكلا حلزونيا يتم «دخاله الى كافة الاوعية الدموية الضيقة حيث يوسعها ويزيل كافة الترسبات الحاصلة فيها .

ويعد هذا الجهاز الدقيق واحدا من التقنيات الجديدة والعديدة التى جرى تجربتها حاليا في مختلف مراكز علاج القلب ومستشفيات الجامعات في البلدان الصناعية المتطورة .

ومن أحدث هذه التقنيات نظام جديد طور مؤخرًا فريق علمى ألماني . غريم بالتعاون مع عالم امريكى .. ويتكون هذا الجهاز الدقيق من محرك صغير جدا مجهز برأس معنى خاص له صلاحية الماس ويدور بسرعة هائلة تتراوح بين ١٥٠ و ١٩٠ ألف دورة فى الدقيقة الواحدة داخل الاوعية الدموية المتضصرة حيث يزيل المواد المترسكة على جدرانها الداخلية بفعل عمليات التلصق ذات المنشأ المختلف ويحولها الى مسحوق ناعم تسهل ازالته .

من جهة أخرى صمم فريق من العلماء مؤخرًا دعامة دقيقة خاصة بالشرابين صنعت من ارفى انواع الفولاذ الصامد لذى لا يصدا تتخذ شكل شبكة دقيقة ترسبات وتطحن جدران الاوعية الدموية المتضصرة ويمكن توسيعها بواسطة بالون صغير حسب الطلب .. ويوسع هذه الشبكة الدقيقة الحولولة دون ترسب مواد جديدة وتضيق مجرى الدم فى الشرايين .

ومن الاجهزة الحديثة جدا جهاز اسطوانى رفيع يسلط كمية محدودة من اشعة الليزر على الجدران المتضصرة فى فترات متلاحقة حيث تزدى الطاقة المركزى الى تغلظ الترسبات المترسكة التى عليها ..

وقد تمكن اطباء مستشفى جامعة توبنجن بألمانيا الغربية من علاج عدد كبير من مرضى القلب الذين يعانون من ضيق مزمن فى شرايين القلب بتجارب كبير ..

## دروع عسكرية .. من خيوط العنكبوت !

يقوم احد مراكز الابحاث المصرية الامريكية بمحاولة لصناعة الدروع والخوذات الواقية من الحماض والغازات باستخدام خيوط العنكبوت لاذى يتبع بقوة تد عالية تزيد بـ ١٩ مرة عن معدل تصد مادة التطن .

كما يتحدث ايضا عن النظم البيئية في المناطق المدارية الرطبة وشبه الرطبة والغابات .. والعديد من الموضوعات البيئية الاخرى الى جانب عرض بعض النماذج القبلية والتي يمكن استخدامها كوسيلة من وسائل الايضاح في التعليم .

## مركبات نباتية تقاوم الآفات !!

قامت وحدة بحوث الجراد الصحراوي بمعهد بحوث وقاية النبات باستخلاص بعض المركبات من بعض النباتات البرية المنتشرة في الصحاري المصرية .. وتجرئتها في مقاومة بعض الآفات مثل المن ودودة القطن وسوسة الحبوب والاعمار الأولى من الجراد الصحراوي وقد ثبت نجاح مقاومة الآفات بهذه المركبات بنسبة ١٠٠٪ .. ويتم الآن بالمعهد دراسة التركيب الكيميائي لهذه المواد وخصائصها .  
ويتم الآن تجربة الفينوكس كارب والديميلون ضد الجراد الصحراوي .

## جمعية لبحوث الخضر

تم تأسيس جمعية لبحوث وإنتاج الخضر مقرها كلية الزراعة بجامعة المنوفية .. برئاسة د. يحيى مسعود رئيس جامعة المنصورة سابقا وأستاذ الخضر .

وصرح د. يحيى بأن الهدف من إنشاء هذه الجمعية تشجيع البحوث الخاصة بإنتاج بذور الخضر المهجنة محليا بدلا من إستيرادها من الخارج بتكلفة ٧ ملايين دولار .

تعتمد الجمعية المشتغلين بمحاصيل الخضر والفاكهة بالجامعات ومراكز البحوث في مصر .

## تقليل الفاقد ... في ثمار الجوافة

تمكن قسم بحوث تداول الفاكهة بمعهد بحوث البساتين من تقليل فاقد ثمار الجوافة من ٢٥٪ إلى ٥٪ فقط وذلك بمعاملة الثمار بزيت برزايين ٢٪ أو تعبئة ثمار الجوافة في عبوات كرتون سعة ٣ كيلو مبطنة بالبولى إيثيلين المثابت مع وضع أكياس من برمنجنات البوتاسيوم داخل العبوة .

## الجيولوجيا .. والتنمية

نظمت كلية العلوم بجامعة الأزهر بالاشتراك مع أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ندوة عن الجيولوجيا والتنمية في مصر .. تم خلالها مناقشة أهم طرق الاستكشاف العلمي والتطبيقي للثروات المعدنية المتاحة والثروات الطبيعية بمصر .. والتنسيق بين الجهات البحثية في مجال الجيولوجيا بما يقدم التنمية في مصر ..

## أحدث طائرة أمريكية!

نشرت وزارة الدفاع الأمريكية « البنتاجون » معلومات جديدة حول المقاتلة « إف - ١١٧ » سبيلت « وهي الطائرة التي ظل البنتاجون يحيطها بسرية تامة منذ بدء نشرها عام ١٩٨٣ م . وقال المتحدث باسم البنتاجون بنير وليامز إن « إف - ١١٧ » صممت لإخراق المناطق ذات الدفاعات المنيعه ومهاجمة الأهداف الكبرى بدقة متناهية بغضائل موجهة بأشعة الليزر . وأوضح أن متوسط تكلفة طائرة واحدة من هذا النوع تبلغ حوالي ١٠٢.٦ مليون دولار . وقال وليامز بأن طائرة سبيلت تتمتع بقدرات استثنائية على التوجه من أصابات العدو والعزولة وقد صممت بصفة خاصة للقيام بمهام في جنح الظلام . وأضاف أن المهمة الرئيسية لتلك الطائرة هي إنها طائرة تكتيكية وتستخدم لإداء تشكيلة من المهام المختلفة .  
وقال أنها تعد تجارا متكاملا في مجال تصنيع الطائرات التكتيكية وأنها استقبلت العديد من المنجزات التكنولوجية الهامة .  
ويتمتلك سلاح الجو الأمريكي ( ٥٧ ) طائرة لتتعلق بسرب المقاتلات التكتيكية إف ٣٧ الذي يربط في ميدان ترونيو للتدريسي في فلوريدا وقد اشترى سلاح الجو الأمريكي ( ٥٩ ) طائرة عام ١٩٨٣ م ولكنه فقد اثنين تعرضتا لحادثتي تصطم وبقيت ( ٥٧ )  
وقال وليامز بأنه تم عرض « إف - ١١٧ » سبيلت للجمهور بالمادة نيلين الجوية بنيفادا وتقوم شركة لوكهيد بكاليفورنيا بتصنيع الطائرة .

## زيست خام .. من رواسب البترول

توصل فريق علمي من معهد بحوث البترول بالتعاون مع شركة بلايم إلى الحصول على زيت خام قدر ثمنه بأكثر من مليون ومائة وأربعون ألف دولار من معالجة الرواسب البترولية الثقيلة بأحد صهارج محطة ( ميزان الشحن ) .. وذلك بغضائل وعائلة مصرية ٢١٠٠ .. وقد حقق ذلك علاندا صاحبها أكثر من ٥٤٠ ألف دولار .

## ضحايا الدوستاريا!

بحذر د. ريتشارد داليد سون من جامعة فلوريدا بالولايات المتحدة من مرض الدوستاريا الذي ينتقل عن طريق تناول الخضر والفاكهة غير مضبوطة وممارسة العلاقات الشاذة .  
يسبب الطفيل إسهالا مصحوبا بالغث وجفافا وتصل الأضرار إلى الكبد في الحالات المزمنة .

المعروف أن هذا المرض يصيب أربعين ألف فرد سنويا في كل أنحاء العالم وتزداد نسبته في المناطق الحارة والدول النامية .

## الاستشعار من البعد ..

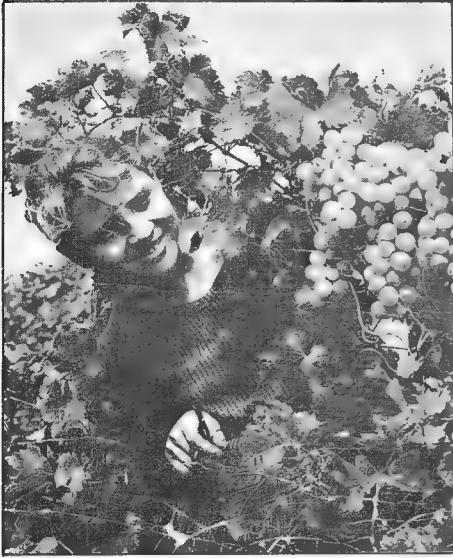
## لتقدير المساحة المحصولية

قامت وحدة الاستشعار من البعد بمعهد الأراضي والمياه بتقدير المساحة المحصولية للقمح باستخدام مطومات الأقمار الصناعية خلال موسم ١٩٩٠ وبطريقة دراسة المساحة المحصولية للقمح لنفس الموسم .

وتقوم الوحدة الآن بحصر المساحات المزروعة بالنلتا لتحديد المساحة الكلية للأراضي الزراعية .

## تعاون تكنولوجيا .. مصري ألماني

تم الاتفاق بين د. عادل عز وزير الدولة للبحث العلمي ووزير المعاهد العلمي الألماني الغربي على أن تساهم ألمانيا الغربية في تجهيز معهد البوتكنولوجيا والهندسة الوراثية والطاقات الجديدة والمتجددة بأبحاث المعامل وتدريب كوادر متخصصة في ألمانيا .. بالإضافة إلى إجراء بحوث مشتركة .



● ● برغم أننا ننادى بزيادة الانتاج .. الا ان الفاقد يشكل نسبة لا يستهان بها .. ووضح مثال على ذلك هو ما يفقده اثناء تداول انتاج الخضر والفاكهة من بداية الحصاد حتى الاستهلاك فأتناء هذه الفترة لا تتم المحافظة .. على هذا المنتج ولا يلقى الاهتمام الكافى .. وتصل نسبة الفاقد من المحصول نتيجة لسوء التداول لحوالى ٢٠ - ٢٥ ٪ - والفاقد هنا يشمل فقداً فى الكمية او فى الجودة او فى القيمة الغذائية ● ●

د. يلنز محمود :

## هذه الشروط .. تحمى الثمار من التلف

حوار :

زينب احمد فهمي

مذيعة ومقدمة البرامج العلمية  
باناعة جمهورية مصر العربية

● وتضيف الدكتور بلنز محمود انه للوصول الى اقصى نجاح فى تداول المحاصيل البستانية بعد القطف يجب ان تتوفر بصفة إمامة :  
- سلامة وجودة الثمار قبل القطف .  
- معرفة الحد الانبى لدرجة القطف لكل محصول

اولا : عوامل تؤثر على حياة الثمرة بعد القطف  
وهي .

- العوامل الحيوية : مثل التنفس . والتغيرات فى المكونات الداخلية ( كربو هيدرات - صيغات - بكتينيات ) النمو - فقد الماء - الاضرار الميكانيكية ( الكدمات والخدوش والجروح )  
- العوامل الجوية : كالحرارة والرطوبة .

ثانيا : معاملات ما بعد القطف :  
وهي التى تعمل على ابطاء الوصول الى مرحلة الشيخوخة وتشمل طرق للتحكم فى الحرارة والرطوبة والطرق المكملة للتحكم فى الحرارة .

فى محاولة للتعرف على كيفية تداول الخضر والفاكهة على اساس علمى سليم لتقليل كمية الفاقد لانبى قيمة التثقت « مجلة الطم » مع الاساتذة الدكتور بلنز محمود اسحق رئيس البحوث بمعهد بحوث البساتين بمركز البحوث الزراعية .

بداية نقول : يجب معاملة الثمرة على انها نسيج حى .. وتتعرض لتغيرات مستمرة بعد القطف .. تصل بها الى مرحلة الشيخوخة ( وهي نهاية حياة الثمرة ) وهذه التغيرات لا يمكن وقفها ولكن يمكن ابطاؤها نوعا .. وهناك اسس عامة لتداول المحاصيل البستانية وتشمل :

## ٢٥٪ فاقد في المحصول

## بسبب سوء التداول !!

الاشجار والجمع بالخطاف والضرب بالعصا -  
طريقة الجمع الميكانيكي .

الجمع اليدوي :

وهي اشهر طرق الجمع وتمتاز بقلّة التكاليف وسرعة الاداء .. وكثير من ثمار الفاكهة يمكن فصلها بدون مساعدة .. اما الخضضر وبعض انواع الفاكهة كالموز والفراولة تفصل باستخدام قوة القص والطريقة الشائعة في مصر لقطف الثمار هو جذب الثمار لاسفل بشدة ونزعها من الشجرة احياناً بفرع طويل وفي بعض الاحيان تنزع كما يحدث في ثمار البوسفي .

والطريقة السليمة للقطف باليد هو مسك الثمار باليد اليمنى والفرع باليد اليسرى وتلف الثمار لفة كاملة مع الضغط على منطقة اتصال الثمرة بالفرع فوق الكأس مباشرة فتفصل الثمرة انفصالاً سليماً دون تلف للثمرة . وقد تساعد بعض الالات في طريقة الجمع اليدوي من كفاءة هذه الطريقة مثل حقائب اليد أو الجرادل وصناديق الحقل والسلام أو الروافع الميكانيكية .

### قاططات الثمار

وتجرى هذه الطريقة باستخدام مقصات خاصة ذات اطراف مستديرة غير مدببة ومن مميزات ان هذه الطريقة لو استعملت بضائية لا تسبب خدشاً للثمار ويمكن التحكم في طول عنق الثمرة فيها ولكن يعاب عليها انها تحتاج الى وقت اطول في الجمع وبالتالي ترتفع التكاليف ... لذلك ننصح في ثمار المواعيل المعدة للتصدير او في حالة ثمار الليمون البلدي .

كما تستخدم ايضا سكان حادة او شرشرة في عناقيد العنب او سباطات الموز أو البطيخ .

● طرق اخرى شائعة

وتشمل هذه الطرق

- هز الاشجار : وتجرى في الاشجار العالية ويعاب عليها ان الثمار تتعرض فيها للتلف والاضرار الميكانيكية علاوة على تكسير الافرع :  
الجمع بالخطاف : وهي عبارة عن عصا في نهايتها خفاف يجذب بها الثمار من اعناقها .

الضرب بالعصا : وتتكون من عصا طويلة في نهايتها قطعة كاوتشوك تضرب بها ثمار الاشجار

لدرجات الجودة المطلوبة للمحصول بعد القطف والتداول .

وفي كثير من الفاكهة تكون الصفات الاكلية للثمرة في مرحلة اكتمال النمو ابعد ما تكون عن الصفات المثلي بعكس معظم الخضراوات فتتأخر مرحلة اكتمال النمو للصفات الاكلية للثمرة ويمكن تحديد اكتمال النمو بدلائل عديدة تختلف حسب الانواع مثل عمر الثمار - الوحدات الحرارية اثناء النمو للثمار - تكون منطقة الانفصال في الثمرة - الحجم - الشكل - الكثافة - التوعية - التماسك - الصلابة - اللعس - اللون الخارجى - البناء الداخلى للثمرة ، مكونات الثمرة الداخلية نشا سكريات - حموضه - نسبة العصير - نسبة الزيت - ونسبة المواد القابضة .

كما يمكن التمييز بمرحلة اكتمال النمو باخذ قياسات اساسية للثمار اثناء موسم نموها .

● طرق الجمع

ماهى الطرق المختلفة التى يتم بها جمع الثمار وماهى الميزات والميوب لهذه الطرق ؟

- تشمل طرق جمع الثمار الجمع اليدوي والقطف بقاططات الثمار وهناك طرق اخرى تشمل : هز

- التداول بضائية بعد القطف لتقليل الاضرار الميكانيكية .  
- توفير الجو المناسب للثمار من حرارة ورطوبة وتهوية كافية .

## جميع المحاصيل البستانية

سالنا : متى يتم جمع الثمار ؟

اجابت الدكتورة بلدر محمود قائلة :

عادة تتم عملية قطف وجمع الثمار بين مرحلتين من مراحل النمو ( عدا بعض الحالات مثل الليمون والخيار والكوسه ) فالمطلوب هو توصيل الثمار للمستهلك في احسن درجة من جودة الطعم ( في حالة ثمار الفاكهة التى تتضج على الاشجار ) او وصولها في بعض الخضضر لأكبر حجم ونكهة .. وفي هذه الحالة يكون الجمع المتأخر هو المرغوب .. ولكن من ناحية اخرى فان الوقت الذى تحتاجه سلسلة التوزيع والتعبئة او النقل او التخزين تدفعنا الى جمع الثمار في ميعاد ابرك حيث تكون الصفات الطبيعية للثمرة في درجة عالية والصفات الاكلية في درجة اقل من الجودة .

والعوامل التى نتحكم في موعد جمع الثمار اهمها :

- المسافة بين المنتج والمستهلك

- مدة العرض بالاسواق

- نوع الثمار ومدى تحملها لعمليات التداول

- ذوق المستهلك

ما المقصود باكتمال النمو لثمار الخضضر والفاكهة وكيف يمكن التعرف عليه ؟

المقصود باكتمال النمو هو المرحلة التى تصل فيها الثمرة الى درجة من التطور في النمو والتى اذا ما قطفت عندها تصل الثمرة الى الحد الاقصى



العالية (كالثقل) وتسطع الثمار على فرشة تحت الأشجار .

## الجمع الميكانيكي

تضيق الفتحة بلفز .. يستخدم الجمع الميكانيكي في حالة الثمار التي تجمع للصنيع وليس للاستهلاك الطازج أو في حالة الثمار الجافة (كالثقل) وهناك أنواع عديدة من الآلات الميكانيكية تستخدم لهذا الغرض وتستخدم فيها قوة القصر أو الشد بانوات بها اسلحة أو أمشاط أو هزازات أو أدوات تضرب الثمار لها .. ثم تجمع الثمار المطروقة على قماش أو ما يشابهه لتقليل الكدمات وغيرها .

وتستخدم حاليًا في الأرض الجديدة التي تسمح بدخول المكنة في بعض الزراعات مثل البطاطس ..

● ماهي العوامل التي يجب مراعاتها عند جمع ثمار الخضر والفاكهة .

العوامل التي يجب مراعاتها عند جمع ثمار الخضر والفاكهة تشمل :

اكتمال النمو :

تختلف الخضر والفاكهة اختلافًا كبيرًا في اكتمال النمو حتى في محصول الواحد .. وبالتدريج المناسب يمكن للفاكهة على عميلة الجمع التمييز بين ثمار الفاكهة الزائدة النضج . تكون طرية مع قلوبها شديدة اللثف - والخضر الزائدة النضج ( فتكون لينة قليلة الجودة ) وهذه الثمار يجب عدم تعبئتها واعتبارها قررة في الحقل .. كذلك يمكن تمييز الثمار غير المكتملة النمو والتي تترك على النبات لتتجمع مرة أخرى في ميعاد آخر ..

الجودة : يجب ان يلزم جمع الثمار بحرصها .. فهناك الثمار المشوهة والثمار غير الملائمة للصنف ( الضريبة ) والثمار المصابة بالطنن فلا يجمعها مع الثمار الصالحة .

الثقل :

يجب ملاحظة ان المحاصيل البستانية تتعرض لاضرار ميكانيكية أثناء القطف وبعدها وتختلف انواع هذه الاضرار بين الكلمة من ضغط الاصابع أثناء القطف وبين سقوط الثمار على الارض أو على ثمار أخرى في حقيبه الجمع أو خلال النقل في صندوق الحقل .. وبين الجرح والخش الذي يسببه الاظفار أو الأفرع إذا ما استخدمت طريقة هز الأشجار وهذه الأضرار الميكانيكية تعرض الثمار بعد ذلك لاصابة بالأمراض الفطرية مما يزيد نسبة الفاقد .. هذا بخلاف الأضرار الميكانيكية التي تصيب الثمار كالكدمات أثناء التعبئة والنقل .

● كيف تتم عملية تعبئة الثمار للمحاصيل بعد الجمع ؟

هناك تعبئة مباشرة في الحقل وتجرى للتسويق المحلي وهناك تعبئة تجرى خلال محطة التعبئة ويتم للثمار المعدة للتصدير وتجرى عمليات التبريد السريع والتفريز والنقل المبرد على معظم الثمار في الخارج ويصنع بأجرانه على الثمار الرفيعة مثل الفراولة والمشمش .

## التعبئة في الحقل :

تجرى عملية التعبئة في الحقل في مكان مظلل لأن درجة حرارة الشمس ترتفع من درجة حرارة الثمار وتعمل على تعرضها للتلف وتشمل عملية التعبئة نقل الثمار من حقلها الجمع أو جرائل القطف إلى عبوات التسويق مباشرة مع مراعاة ( فرز ) الطنن والمشوهة وغير الملائمة للصنف وبعض فرز الثمار إلى ثلاث درجات من الجودة ( ممتازة ، أولى ، ثانية ) .

– يتم تعبئتها بطريقة تمنع تحركها أثناء النقل والابتعاد عن ملء العبوة فوق حافتها أو وضع الثمار بكمية أقل من العبوة مما يؤدي إلى اهتزازها داخل العبوة أثناء النقل .

كما يجب تدريب القلم بعملية الجمع والتعبئة على طرق القطف المثلى وعلى المبادئ الأولية لمراحل نضج الثمار والأضرار التي تتعرض لها الثمار نتيجة لسوء التداول .

## محطات التعبئة .

تتم التعبئة بمحطات التعبئة للثمار المعدة للتصدير كالموالح مثلاً وبعض محطات تعبئة صغيرة في مناطق التفريز وتعمل على تعبئة الفاكهة للسوق المحلي وعنده وصول الثمار إلى محطة التعبئة في صنابير الحقل جرى عليها عمليات التفريز – الفرز – التدريج – التعبئة .

## ● العيوب :

ويراعى في العبوة المستخدمة في تعبئة ثمار المحاصيل البستانية ان تحمي الثمار التي بداخلها وتتجنب الرص والنقل والتداول .

– ان تكون سهلة الحمل والرص والثبات داخل الرصة .

– ان تكون ملساء من الداخل ولا تصيب اضراراً ميكانيكية للثمار .

– ان تسمح بالتهوية الكافية للثمار .

– اذا استخدم ورق في تعبئتها يجب ان يكون نظيفاً غير ضار بصحة الانسان ويمكن تعبئة ثمار

الفاكهة والخضر في عبوات مختلفة منها : القصر الجريد : وهي عبوة محلية تستخدم في التسويق المحلي لرخص ثمنها عن العبوات الأخرى ولكن يصاب عليها كثرة الأضرار الميكانيكية (خدوش وجروح ) التي تسببها للثمار لوجود زوايا حادة بها ولخشونة ملمسها ولكن يمكن تطوير القصر الجريد بتعبئتها بالورق الكرافت المثقب أو الكرتون المثقب لتقليل تجريده للثمار مع توفير تهوية كافية داخل العبوة من خلال القلوب .

## الصندوق البلاستيك :

ويستخدم لنقل الثمار من الحقل لمحطة التعبئة أو من مراكز التجميع إلى الأسواق كعبوة مرتدة .. يعتبر عبوة اقتصادية لاستخدام مرات عديدة .. كما انه ناعم يحافظ على الثمار من التلف .. مقين وثابت عند الرص وبوسائل النقل .

## الصندوق الكرتون :

ويستخدم حالياً للتصدير ويمتاز بالنوعية وخفة الوزن وقد يستخدم لسوق المحلي في الثمار المرتفعة الثمن .

## عبوات خاصة :

مثل الاجولة وتكون عادة من الجوت أو الشبك وهي كبيرة الحجم وتستخدم لتعبئة البطاطس والبصل والثوم ويفضل على الا يزيد وزنها عن ٢٥ - ٣٠ كيلو جرام

## عبوات استهلاكية :

ومنها الشبك أو البولي ايثيلين ( نايلون ) مثقب وتبلغ ١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ كيلو جرام وتصنع للموالح والبطاطس والبصل والثوم والبسلة والفاصوليا .

– قصير جريد صغير مبطن عبوة ( ٥ ) كيلو جرام ويصلح للبلح والخبث والمشمش والبن .

– صندوق كرتون أو بلاستيك صغير يبلغ ٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠ كيلو جرام ويصلح للبلح والمشمش والبرقوق والكمون والخبث واليوسفي والليمون والفرخ والمانجو .

ويراعى ان تكتب جميع البيانات على العبوة باللغة العربية ويكون ثابت بطريقة واضحة تشمل الاسم والصنف ودرجة الجودة والوزن القائم ( الصافي ) عند التعبئة .



جمع الرحيق

## عجائب مملكة النحل !

شعارها :

## لا مكان للعاصليين !!

الاطوار غير الكاملة « الحضنة » .. فالغذاء الملكي لمدة ٣ ايام لليرقات الناتجة عن بوض بننج عنه شغالات ونكور بينما الملكة تتغذى طول حياتها على الغذاء الملكي .

لغة النحل !!

ولكن ماذا يحدد سلوك افراد الطائفة داخل الخلية وخارجها ؟  
يجيب الدكتور محمد سالم قائلا : « تعدد الغير مونات بمثابة رسالة كيميائية يتم افرازها في صورة سائلة في الغدد الخارجية فتحدث تأثيرا في سلوك وفسولوجية الجنس الآخر وتلك الرسالة يتم انتقالها وانتشارها في صورة سائلة او

تحقيق

حنان عبدالقادر  
لمياء البحيري

يعيش النحل في صورة طوائف (مستعمرات) يقوم عليها ملكة ملقحة واضعة للبيض والاف من الشغالات والعديد من الذكور الموجودة في موسم التزاوج والتي تنتهي مهمتها بتلقيح الملكة وبدها تقتل الذكور في منبهة جماعية .  
وبداخل خلية نحل العسل يتم تقسيم العمل وفقا للنوع الذي يحدده اختلاف نوعية الغذاء في

تواصل « النعم » تحقيقاتها حول مملكة النحل فقد تعرضت في عدد ابريل ثلاثيات والامراض التي تصيب النحل واطرها طفيل « الفاروا » وكذلك تأثير الامراض والمبيدات الحشرية على النحل وطرق انوقاية والعلاج .

وفي هذا العدد نتعرف على اسرار مملكة النحل ومعيشتها الاجتماعية . وكيفية تربيتها والشروط الواجب توافرها في الخلية .

يعرف الدكتور محمد السعيد سالم استاذ الحشرات الاقتصادية بكلية الزراعة جامعة القاهرة حشرة نحل العسل بانها من الحشرات الاجتماعية التي تتبع رتبة « غشائية الاجنحة » .. والتي تضم ١٠٠٠٠٠ نوع من الحشرات

ويتميز نحل العسل بوجود زوجين من الاجنحة الغشائية .. الزوج الامامي اكبر من الخلفي والتعريق في الاجنحة يكاد يكون مستقيما على طول الجناح .

مذبحة جماعية للذكور .. بعد موسم التزاوج !



وصيغات النحل

## لاوجود لأكثر والوصيغات يقمن على

السكرية .. ففي فصل الخريف والشتاء يكون تركيز السكر الى الماء كنسبة ( ١ : ٢ ) بينما يصل في الربيع الى نسبة ( ١ : ١ ) .. ويتم تحضير المحلول السكري بتسخين الماء ثم رفعه من النار وإضافة السكر مع التقليب حتى الذوبان بجانب تغذية النحل بالبروتينات كمركبات « Pollensupplements » والتي يمكن تحضيرها بخلط كيلو جرام حبوب للاح طرية مجففة و ٥ كيلو دقيق فول صويا ثم صفاف بالتدريج المحلول السكري المكون من ٨ كيلو سكر و ٤ كيلو ماء مع التقليب حتى تتماكب العجينة .

ويضيف الدكتور الشيمي أن التغذية المكملة هامة جدا .. ففي التجارب التي أجراها على عدد كبير من خلايا نحل العسل المتوازن القوى قام بتقسيم عينة التجارب الى ثلاث أقسام .. قسم منها تغذى على السمك المجفف المختلط بالذرة .. والثاني بالسمك المجفف فقط .. والثالث بدون تقديم غذاء مكمل .. فافطرت النتائج وجود زيادة في محصول العسل بنسبة ٧٠٪ وفي كمية الحضنة بالخلايا التي تغذى على المواد الغذائية المكملة .

### أنواع النحل

وعن أنواع النحل وبوره حياته .. فيقول الدكتور محمد عبد الوهاب المدرس بوزارة القاهرة : « لنحل العسل أربعة أنواع أكبره الصمغى » « Apis Dorsata » وهو من الأنواع البرية وتصل كمية العسل الى ٣٠ كيلو جرام في الطائفة الواحدة ويعيش في جنوب شرق آسيا والهند .. وأصغرها نحل العسل الصغير « Apis

مصدرا للغذاء تؤدي رقصات مختلفة لتحديد مكان واتجاه المصدر الغذائي فالرقصة الدائرية « Round Dance » معناها أن مصدر الغذاء لا يمتد ٥٠ مترا من الخلية بينما لو زاد عن ذلك تقوم النحلة « الكاشفة » برقصة الذنب .. أما باقي الشغالات داخل الخلية فإنها تتلف حول النحلة الراقصة وتلامسها بقرن الاستشعار لأخذ بعض من الرحيق المجموع لتمييز رائحته وبالتالي تسهل مهمة الاستدلال على المصدر الغذائي .

### العناية بالنحل

يلكّد الدكتور سالم على ضرورة العناية بالنحل والاهتمام بنظافة الخلية على أن يراعى عند بناء خلايا النحل ترك مسافة بين الأقراص الشمعية وبعضها وبينها وبين جدار الخلية لتكون بمثابة ممرات وتصل تلك المسافة الى ٣٠ من البوصة وإذا قام النحل بتضييقه إذا كان أكبر من تلك المسافة باستخدام الشمع الذي يقوم بإنتاجه .. كما أن أي مسافة تحلية أقل من ٣٠ بوصة يقلقها النحل « بالبروبوليس » « Propolis » أي صمغ النحل .

أما عن تغذية النحل فإنه يجمع الرحيق ويخزن العسل وجوب اللقاح لغذائه الخاص .. فحبوب اللقاح تعد المصدر الطبيعي للأحماض الأمينية والفيتامينات والأملاح التي لا غنى عنها للنحل سواء لاستهلاكه الخاص أو لتربية الحضنة . وينصح الدكتور احمد عبد العظيم الشيمي المدرس بقسم الحشرات بزراعة القاهرة بضرورة تغذية النحل بالغذاء المكمل بالمحاليل

غازية .. فالملكة تفرز فيرمونات كشرارات لأفراد الطائفة بعده بناء ببوت ملكية وكذلك لمنع نمو مبايض الشغالات .. وبالتالي تحد من ظهور « الأمهات الكاذبة » وايضا لاعطاء التعليمات لأفراد الطائفة بأدوارها ونشاطها داخل وخارج الخلية .

وتنتشر « الفورمونات » داخل الطائفة عن طريق تلامس الشحل المصاحب للملكة « الوصيغات » وتنتقل منهن الى باقي أفراد الطائفة عن طريق تبادل الغذاء وتلامس قرون الاستشعار .

أما الشغالات فإنها تفرز « فورمونات » كرسالة كيميائية للإرشاد عن المكان المناسب لثبات الطرود ومصادر الغذاء والماء والتخدير والتجميع وتلك « الفورمونات » مصاحبة لمكونات آلة التسع في الشغالة .

أما « فورمونات » الحضنة فتنبئ نمو مبايض الشغالات حتى في غياب الملكة عن الخلية .. وبصفة عامة فإن « الفورمونات » تميز كل طائفة عن الأخرى فلطائفة راحة تدل عليها هل معنى ذلك أن « الفورمونات » يختلف نوعها من طائفة لأخرى ؟

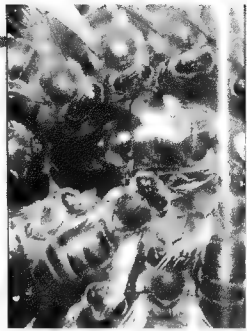
يقول الدكتور سالم : « ليس هذا بالضبط ولكن من المرجح أن اختلاف رائحة الطائفة يرجع الى أنها تتكون من خليط من « الفورمونات » المنتمية بواسطة جميع أفراد الطائفة في الطور الكامل وغير الكامل » ..

وكما أن للنحل رائحة فإن له لغة خاصة ولكنها « عالمية » لا تختلف من طائفة لأخرى او بلد لأخر .. فعندما تكتشف الشغالات السارحة



خروج الملكة « العفراء » من العين الصداسية





إبليكها وتنظيفها

## مكة .. ذليكما ونظافتها !

«Floraef» وينتشر في جنوب آسيا وشبه الجزيرة العربية ولحصل هذا النوع قيمة طبية عالية في شفاء الكثير من الأمراض المستعصية .  
أما النوع الثالث فهو متوسط الحجم ويطلق عليه اسم نحل العمل الهندي «Apin Indica» وموطنه الأصلي الهند ويميل إلى التفريد والسرقة ويبني عشوشه في تجاويف الصخور .  
أما النوع الرابع فهو النحل الحامل للنسل «Apis Mellifera» وموطنه الأصلي الشرق الأوسط وتصل كمية النسل في الطائفة ما بين (٢ - ١٠٠) كيلو جرام .

### دورة الحياة

وعن دورة حياة أفراد طائفة نحل العمل .. فإنها تبدأ - كما يقول الدكتور محمود السيد نور - بنمرس بزرع القاهرة .. بخروج الملكة -عذراء بعد اكتمالها من الخلية للتعرف على البيئة المحيطة لمدة ٤ أيام ثم توسع دائرة الطيران وبعد أسبوع تبدأ رحلته «الزفاف» حيث يتبع الملكة عدد كبير من الذكور التي مضى على خروجها من فليسة ١٦ يوما - أي الذكر الناضج -بولوبا - وتستغرق الرحلة - ساعة - ران .. والذكر الضعيف يجهد ويسقط وبالتالي رحلة الزفاف بمثابة عملية انتخاب طبيعي .  
٥- النحل والطيران .. فيمكن أن تعود الملكة - كما نلاحظ - وتعيد رحلتها مرة أخرى .. وتتلقح نكة عادة من أكثر من ذكر (٨ ذكور في المتوسط) خلال رحلة الطيران الواحدة وبعدها ذيومين في الخلية ثم تضع البيض ولذا فهي لا ج من الخلية إلا للتزاوج .. حتى ولو لم

تلقح .. وفي حالة وضع البيض غير المخصب فإنه ينتج ذكورا بينما الملكة والشفالات تنتج من بيض مخصب ..

ويصل عدد البيض في موسم النشاط إلى ألفي بيضة يوميا ويحتوي البيض على مجموعة من الأحماض الأمينية .. وبمجرد وضع الملكة للبيض تلقف الشفالات على العيون السداسية وتحاول تكوييف الخلية حتى لا تقل درجة حرارتها عن (٣٠) مئوية .. فلو وصلت (١٠ م) لمات النحل .. ولذا فإنها تقوم بتدفئة الخلية عن طريق هضم المغزون الغذائي بينما لو ارتفعت الحرارة عن ٢٠م فتجلب الشفالات الماء وترسرف بالانجسة فيثير الماء وتخفض درجة الحرارة .

### الملكة

وكما أشرنا فإن البيض المخصب ينتج ملكة وشفالات وغير المخصب ينتج ذكورا .. فالملكة تستغرق ١٥ يوما للوصول إلى الطور الكامل حيث تستغرق حضانة البيض ٣ أيام وبعدها تقوم الشفالات بمساعدة اليرقة على التخلص من قشرة البيضة الموجودة عليها وتغطيها بكمية من الغذاء الملكي وتقوم الشفالات بتحويل العيون السداسية إلى بيت ملكي أو بناء بيوت ملكية .. وفي حالة الإمهات الكاذبة - «أي الشفالات ذات المياض النشطة» - يتم بناء بيوت ملكية على البيض غير المخصب ولكن مع الاختلاف في الشكل والحجم عن البيوت الملكية الطبيعية والتي يبلغ طولها بوصة واحدة بينما البيت الملكي للامهات الكاذبة يصل إلى (٤ - ٤) بوصة .. كما أن تغذية اليرقات في الإمهات الكاذبة بالغذاء الملكي تؤدي لموتها ولا تكمل دورة حياتها . وتستمر يرقة الملكة في التغذية على الغذاء الملكي لمدة خمسة أيام وتصل عدد الوجيهات في اليوم الواحد ما بين (١٣٠٠ - ٣٠٠٠) وجبه وبعدها تلقف الشفالات البيت الملكي فتضفي اليرقة يوما في غزل شرنقة من الحرير ثم تدخل في طور الراحلة لمدة يومين وبعدها تتحول إلى طور العذراء لمدة ثلاث أيام وتظل في البيت الملكي .. ثم تخرج الحشرة الكاملة ويطلق عليها «الملكة العذراء» وبعد أسبوع تتضجع جنسيا فتخرج للتلفح وبعدها تأخذ راحة يومين ثم تضع البيض . ويمتد عمر الملكة إلى ٧ أعوام وتضع خلالها ٢ مليون بيضة وتتغذى على الغذاء الملكي حتى الموت .

### الشفالات

أما الشفالة فتستغرق ٢١ يوما للوصول إلى الحشرة الكاملة .. منها ٣ أيام لحضانة البيض وأخرى تتغذى فيها اليرقة على الغذاء الملكي ثم يومين على خبز النحل وهو مخلوط من النحل

## لغة عالمية للنحل تفهمها جميع الأجناس !

وحيوب اللقاح .. بينما لو استمرت اليرقة تتغذى طول طورها - ٥ أيام - على غذاء الملكات لتتحول إلى امهات كاذبة .. وبعد الطور البرقي تلقف الشفالات العيون السداسية على اليرقة التي تستغرق يومين في غزل الشرنقة ثم ترتاح لمدة ثلاثة أيام وبعدها تتحول إلى عذراء لمدة ٧ أيام ثم تدخل في الطور الكامل .

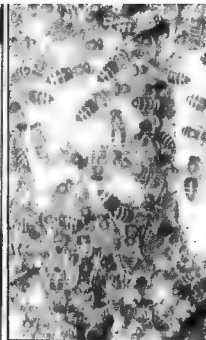
### الذكور

أما الذكر فيستغرق ٢٤ يوما للوصول للطور الكامل حيث تستغرق حضانة البيض ثلاثة أيام ثم ستة أيام للطور البرقي منها ثلاثة أيام تتغذى على الغذاء الملكي والأخرى على خبز النحل وبعدها



الملكة .. أثناء وضع البيض

# كيف يسهم النسل في زيادة المحاصيل الزراعية؟



تنظيف الخلية

مساعدة البرقة على الخروج

حراسة الخلية

٤٠٠ ألف طائفة ... وبصفة عامة فإنناج العسل في مصر في تناقص مستمر لتدهور السلالات وتعرضها للعديد من الأمراض والتوسع في استخدام المبيدات الحشرية

## انتاج الشمع

ويصل انتاج الخلايا البدينة من الشمع ما بين ( ١ - ١ ) كيلو حيث يتم تكسير الأفراس الشمعية بينما في الخلايا الخشبية الحديثة يتم كسط الأغشية الشمعية الموجودة على العيون الصناعية .. ويستعمل الشمع في صناعة الكريسات والتمانيول والشموع وحفظ المواد الغذائية والألوان المكتبية وطب الأسنان والمواد العازلة للكهرباء

هذا بالإضافة إلى انتاج النحل والملكات .. فلانتاج كميات وفيرة من من الملكات يتم اتباع طريقة التطعيم .. حيث يتم نقل يرقات حديثة السن ( ٢٤ - ٣٦ ) ساعة ووضعها في كؤوس شمعية مثبتة على عوارض ثم يوضع الاطار بها يحتويه من كؤوس مطعمة في طائفة التربية وقبل الفس بحوالي ٤٨ ساعة توزع على نوبات التلقيح أو توضع في أقفاص التحضين إلى حين الفس .

## الغذاء الملكي

وبالنسبة للغذاء الملكي Royan Jelly فإن الشفالات حديثة السن ( ٥ - ١٥ ) يوما تقوم بإفراز هذا الغذاء الذي يتميز بالقوام الهلامي ويقاوت لونه ما بين الأبيض والأبيض المصفر وله رائحة خاصة وطعم حامض مميز وتختلف كميات الغذاء الملكي وفقا لطريقة التقفية فتتراوح كميات الغذاء الملكي ما بين ( ٢ - ٢٠ ) كيلو جرام في الاسبوع

كما اوضحت الدراسات ان غذاء الملكات يحتوي على نسبة عالية من البروتين والدهون والكرياتين والمعادن وبعض الفيتامينات . ويفيد في علاج حالات الاتيميا والارهاق الشديد

الملكة وبالتالي عدم وضع البيض .. فالشفالات اناث غير قادرة على التزاوج لاضمحلال القابلية المنوية بفعل فيرمونات الملكة والحضنة .. ونظرا لان الامهات الكاذبة تضع بيضا غير مصطب فإنه ينتج ذكورا ويتراوح عدد البيض ما بين ( ١٩ - ٣٢ ) بيضة .. ومع فقد الملكة تنمو مبايض الشفالات نموا طبيعيا وهذا يؤثر تأثيرا فسيولوجيا على الغدد الموجودة لدى الشفالات مما يجعلها تفرز فورمونات تشبه ما تفرزه الملكة فتتلف حولها باقي الشفالات وتقوم بتقنينها بالغذاء الملكي والغضا بها كما لو كانت ملكة حقيقية

## الاهمية الاقتصادية

اوضحنا مدى تأثير الاسباب بالاقتضات والأمراض واستخدام المبيدات الحشرية على منتجات نحل العسل .. فما هي تلك المنتجات ؟ تتمثل الاهمية الاقتصادية والزراعية لنحل العسل في العديد من النواحي منها تلقيح أزهار المحاصيل وانتاج العسل والشمع .. وكذلك انتاج النحل والملكات والغذاء الملكي وجيوب الفلاح وسم النحل والبروبوليس « Propolis »

يشير الدكتور محمود السعيد نور المدرس بقسم الحشرات الاقتصادية بزراعة القاهرة إلى ان الاجاث الطمعية التي اجريت في مصر اثبتت ان نحل العسل ساهم في تلقيح ازرار المحاصيل مما أدى إلى زيادة محصول البرتقال بنسبة ٥٢٪ ووزن الثمرة بنسبة ٢٠٪ وزيادة محصول الفلفل بحوالي ٢٣٪ ومحصول الفول البلدي بحوالي ٣٠٪ والرسم المصري بنسبة ١٢٣٪ .. والجزاري بنسبة ٣٠٠٪ .. ولهذا ينصح بتربية نحل العسل في الاراضي المستصلحة والحديثة الاستزراع

أما بالنسبة لانتاج العسل Honey فالخلايا الحديثة يتراوح انتاجها ما بين ( ١٥ - ١٧ ) كيلو جرام عسل في العام بينما يقل في الخلايا الطبيعية فيصل إلى ( ٢ - ٣ ) كيلو جرام في العام .. وذلك لاعداد الطوائف التي تصل في الاولى إلى ٤٠٠ ألف طائفة بينما تبلغ في الثانية

تلق الشفالات العيون الصناعية فتتزل البرقة الشرنقة في مدة ٣ ايام ثم تدخل في طور الراحة لمدة ٤ ايام وبعدها تتحول إلى طور الغذاء لمدة ٧ ايام ثم الحشرة الكاملة حيث يبلغ الذكر جنسيا بعد حوالي ١٦ يوما من خروجه من العين الصناعية .

والذكر نهايته الخلفية عريضة بعكس الملكة والشفالة ( مخروطية الشكل ) .. ومهمة الذكر تلقيح الملكات العذارى حيث ينتج الذكر من ( ١ - ١٢ ) مللى متر مكعب حيوانات منوية ويحتوى المللى المكعب الواحد على ٢ مليون حيوان منوى !!

وتظهر الذكور في فترة النشاط أي اواخر الشتاء واول الربيع وبعد اتمام التلقيح يموت الذكر وإذا لم يحدث التلقيح يأخذ الذكر مدة تتراوح ما بين شهرين إلى ٣ شهور كحشرة كاملة داخل الخلية . تقدم له الشفالات الغذاء وترعاه ولكن لأن مهمته الوحيدة تلقيح الملكة .. فلي حالة عدم حاجة الطائفة له تقوم الشفالات بطرد الذكور خارج الخلية وتمزق اجنتها وتركها حتى الموت مما يطلق عليه اسم « مضيق الذكور » حتى لا يستهلك الفكر عالية على الطائفة وبالتالي يستهلك كميات من الغذاء المخزون بدون فائدة . وبناء على ما سبق فإن اختلاف افراد الطائفة يرجع إلى نوع البيض « مصطب أو غير مصطب » وايض نوع الغذاء . فبرقة الملكة تتلقى على الغذاء الملكي طول التطور البرقي بينما الذكور والشفالات تتلقى عليه الثلاثة ايام الاولى وباقي طورها الخلية على تتلقى غير خبز النحل .

## الامهات الكاذبة

وعن الامهات الكاذبة وتوقيت ظهورها واسبابه . يتحدث الدكتور سالم فيقول .. تظهر الامهات الكاذبة بعد اسبوعين فقط من فقد الملكة فتظهر الشفالة ذات المبايض المضمضة نظرا لاعداد فيرمونات الملكة التي تشبه من مبايض الشفالات وكذلك اعدام الحضنة نظرا لعدم وجود

يجب توفر الاثني في مكان المنحل .

● أن يتوافر في المنطقة مصادر الرحيق وجيوب الفلاح مع تعاقبها مثل المواسم .. والرسم واللقن .

● أن يتوفر مصدر للمياه النقية .

● أن يكون المنحل في مكان سهل المواصلات ويستحسن أن يكون بعيدا عن المساكن ما أمكن تقريبا للمشاكل التي قد تحدث مع الاهالي .. كما يجب أن يكون بعيدا عن مساكن المبيدات والامكان ذات الرائحة الكريهة .

● يجب أن يخطط للمنحل تخطيطا نموذجيا حتى يسهل العمل فيه .

● أن يتدرج صاحب المنحل في عدد الطوائف فيبدأ بعدد قليل حتى يسهل عليه العمل ثم يقوم بزيادة العدد تدريجيا عند نجاح المشروع واكتسابه الخبرة الكافية .

## شراء النحل

يشترى النحل عادة في الربيع ( مارس - ابريل ) في صورة اوابيات تتكون الواحدة من خمسة افراس مغطاء بالنحل ( ٣ افراس حشنة أو المستوية على بعض ويرقات وعذارى النحل وغرسين سفر وجيوب للاح ) وموضوعة داخل صندوقين عسل ويتراوح سعر التواء الهجين الان من ١٥ الى ٢٠ جنيهًا أما نواة النحل الكرنبولي النقي فيتراوح بين ٢٠ - ٣٠ جنيهًا

أما عن التاج البرونجس « Propolis » النحل يحصل على تلك المادة من براعم النباتات والاشجار لتثبت اجزاء الخلية مع بعضها أو سد الشقوق داخل الخلية لمنع دخول الهواء وكذلك تحيط الاجسام الغريبة التي تدخل الخلية .

وأظهرت الابحاث العلمية فاعلية صمغ النحل في علاج بعض حالات الامراض الجلدية .. كما أنه مضاد حيوي قوي ولوقف أقوى للميكروبات والفطريات والفرومات .

## سلالات نحل العسل

● النحل المصري .. وهو صغير الحجم لونه اصفر مع وجود زغب ابيض لغني لامع على الجسم والنحل المصري شرس الطباع لا يتحمل البرد علاوة على أن انتاجه من العسل قليل وتكرره لها القدرة على تلقيح ملكات النحل الاجنبية .. وتربى هذه السلالة داخل الخلايا الطينية .

● النحل الكرنبولي .. وهذا النوع من النحل كبير الحجم لونه رمادي غامق هادئ الطباع سهل المعاملة .. ملكاته نشطة في وضع البيض والشغالات تجمع العسل بوفرة .. لون شعره ابيض .

● النحل الإيطالي .. وهو كبير الحجم لونه اصفر هادئ الطباع .. ملكاته باهضة وهذا النوع نشط في جمع العسل ولو أنه يميل للسرعة من الطوائف الاخرى . أما السلالات الاخرى مثل القبرصي والقوقازي والاماني وغيره ما فهي غير منتشرة في مصر الان .

والمناخ المناسبة وفتح الشهية عن طريق تحسين عملية التمثيل الغذائي وبالتالي يضمن الحيوية على الشيوخ ويزيد وزن الافعال غير كاملية النمو .. كما يستخدم في تصنيع مستحضرات التجميل حيث ينشط خلايا البشرة ويعدد الحيوية بها ويزيل التجاعيد .

## حبوب الفلاح

تجمع طائفة النحل ٣٦ كيلو جرام في العام من حبوب الفلاح تستهلك منه ٣٠ كيلوجرام ويمكن الحصول على حبوب الفلاح بوضع شبكة سلكية على قاعدة صندوق التربية من اسفل بما يسمح بمرور الشغالات التي تحمل كتل حبوب الفلاح لتساقط في درج خاص يتم جمعه ويحفظ في درجة حرارة ( ١٦° م ) لمدة ٨ ساعات ثم يعبا في اكياس كغذاء للانسان والنحل .

## مسمم النحل

تحتوي الة السمع الواحدة على كمية تتراوح ما بين ( ٣ - ٤ ) ميكروليتر وينتج النحل من النوع المملق « Apis dorsata » كمية أكبر من المسمم عن النحل الحامل للعسل « Apis mellifera » ويمكن الحصول على كمية تتراوح ما بين ( ١ - ١ ١/٢ ) ميكروليتر من النحلة الواحدة .. ويولد سم النحل في علاج التهابات المفاصل والامراض الروماتيزمية والتهاب الاصاب وعرق النسا وبعض الامراض الجلدية كالتفح الممنى والحرابية وبعض امراض العيون كالتهاب القرنية وتضخم القدة الدرقية والتهاب الكبدى الوباني وضغط الدم .

## محمود حمدى باشا الفلكى .. بقية

عاد محمود حمدى الفلكى الى مصر عام ١٨٥٩ وتولى بالمعهد العلمى المصرى Eastern D Egypt ثم انتخب وكيلا له عام ١٨٨٠ .

كذلك ساعد باشا بعمل خريطة طوبوغرافية « مساحية » لمصر .. وكانت هذه الخريطة .. اول خريطة كاملة للقطر المصرى استمر العمل فيها عشر سنوات .

كما كلف باعادة انشاء وتطوير مرصد بولاق الفلكى الذى كان يعمل فيه قبل سفره الى فرنسا .. فتم تزويده ببعض المعدات والمانظير .. منها المنظار الاستوائى .

وتد ثقل هذا المرصد عام ١٨٦٠ الى صحراء العباسية فى ذلك الوقت ترصد ودراسة الفلك والمغناطيسية الارضية .

وفي ١٨ يوليو عام ١٨٦٠ اشترك في احدى بعثات رصد كسوف الشمس فى مدينة نلفه بالمسودان حيث تم له رصد الكسوف جزئيا .. كما رصد اختفاء ٩ بقع كلفيه

( شمسية ) على غرض الشمس وظهور ثلاث بقع اخرى

وفي عام ١٨٦٩ اكتشف محمود الفلكى مقياس الفيل القديم بعد الف سنة من انتشابه .

ولما تأسست الجمعية الجغرافية المصرية عام ١٨٧٥ .. انتخب محمود الفلكى وكيلا لها .. ثم ريسا فيما بعد حتى وفاته فى شهر يوليو عام ١٨٨٥ .

جمع بيانات عن فيضانات وتيارات النيل منذ عام ١٨٣٥ حتى عام ١٨٨٤

صمم عدة مزاويل شمسية على مستويات ومجسات مختلفة

## دراساته على الهرم الاكبر

أ من أعماله الفلكية الهامة دراساته لبعض الظواهر الفلكية المتصلة ببناء الهرم الاكبر .. واهم قياسات ابعاده واترق بين الضغط الجوى .. عند قمة الهرم وتاعدته ثم حساب ميل اوجه الهرم عن المستوى الافقى ووجدته ٥١.٦ درجة

اعتمادا على ما جاء فى التاريخ القديم من أن النجم اللامع « الشعرى اليمانية » كان يرى فى مستوى الزوال فى اتجاه الجنوب .. يوم الاعتدال الربيعى .. بحيث تدخل اشعته من فتحة عمودية على وجه الهرم .. فيكون ارتفاع الشعرى اليمانية فوق الافق فى تلك اللحظة ٣٧.٥ درجة .. ويتكون ميلها جنوب مستوى الاسطوان ٢٢.٥ درجة عند خط عرض القاهرة ( ٣٠ درجة ) ثم استعمل معادلات « لابلاس المحسوبة لعام ١٧٥٠ م » واضع تأثير مباداة الاعتدالين على موقع النجم .. وصحح هذا القياس .. باعتبار حركة النجم الذاتية فى السماء .. ووجد أن هذه الشروط تتحقق حولى عام ٣٣٠٠ قبل الميلاد .. فاعتبره تاريخ بناء الهرم الاكبر .. وهذا متفق مع نتائج الدراسات التي تأدها بها الاخرون .

هذه ايها القارئ الكريم عجالة سريعة عن احد العلماء المصريين الذين أسهموا بطمهم ودراساتهم فى التقدم العلمى والنهضة العلمية فى وطننا العزيز



جماعة من المبركات . وهو حيوان شبيه بالنمس ، ترأب المنطقة التى حولها فى لحظة بالفة ، تحسباً من اعدائها من الحيوانات المفترسة الاقوى منها .

## عيون يقظة .. وأذان مرهفة!

# التجسس والمراقبة .. عند الحيوانات !!

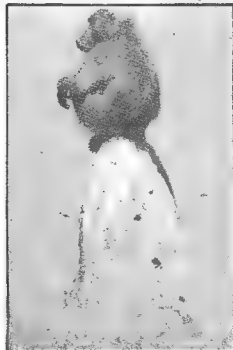
دراسة سلوك الحيوان .. مليئة بالمتعة ، ولها اصولها الدقيقة .. وسلوك الحيوان ، بصفة عامة ، هو كيفية استجابته لما يحدث حوله ، على النحو الذى يحفظ عليه حياته ، ويحقق له منافع ، ويوفر له أنسب الظروف لحياته .. ويتأثر الحيوان بكل تغير يحدث فى بيئته ، كجربى حيوان آخر ، أو ارتفاع فى درجة حرارة الجو ، أو ومضة ضوء باهر ، أو عواء نذب ، أو اتبعات رائحة عذو .. ولذلك يسمي علماء السلوك هذه التغيرات « مؤثرات » . وهم فى دراستهم للسلوك يبحثون ، بالاختصاص عن امرين : المؤثر ، والاستجابة له .. ولكن قد تكون موائع السلوك مؤثرات داخلية أيضا ، كالشعور بالجوع مثلا ، كما أن سلوك الحيوان يتوقف على جودة حواسه وعلى قدراته على الحركة .

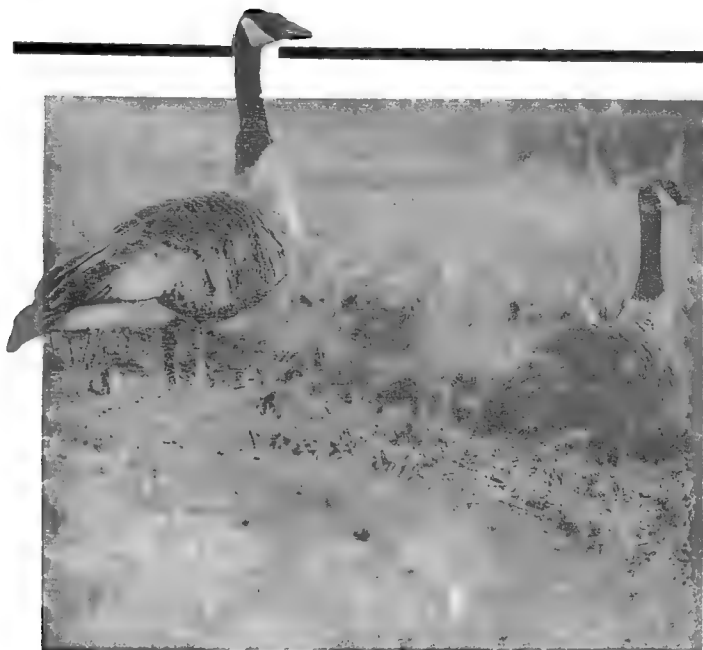
بقلم الدكتور

عبد الحافظ حلمى محمد

الاستاذ بكلية العلوم - جامعة عين شمس  
وعصمدا الاسق

يعنى هذا القرد ، من نوع الريح اوالبايون ، قصة  
يستشف منها المنطقة كلها .. ولكن ماذا تراه  
يرأب ؟ اهو يخشى الاعداء ام انه يتطلع بحثا عن  
الغذاء أو الاصدقاء ؟





عندما يحضن الازور القدي المراهه يلقي كثيرا من وقته متفكرا وضع المراهية ، حماية لصغارها من الاعداء الطامعين .

حيواتنا .. يبدو ان الطيور ، من حسن الحظ ، لاتتحرك عيونها كثيرا ، وانما تحرك رءوسها كي تنتظر في اتجاهات مختلفة . وهذا أمر من السهل ملاحظته .. وقد التقط أحد العلماء من جامعة إنشبرة أفلاما سينمائية لنوع من اليمام وهو يلتقط الحب من الأرض . ثم عكف على تحليل هذه الأفلام في صبر شديد ، لحظة لحظة .. فانتص له ان اليمامة تميل رأسها بعملة ويمرة لكي تحدد موضع الحبة بصفة أولية .. ولست متعجبتين معا نظم ، على جانب رأسها ، ولست متعجبتين معا في مقدمة الوجه ، كما هي الحال في الانسان .. فاليمامة تنظر الى الحبة مرة بعينها اليمنى ومرة بعينها اليسرى .

اما عند لحظة الانقضاء ، فإن اليمامة تواجه الحبة وتنتظر اليها بعينها معا في الوقت نفسه .. وكما تعلم فإن الرؤية المزدوجة أكثر على تحديد الابعاد تحديدا دقيقا . ولكن الجدير بالملاحظة

وضعين : وضع الرأس « مرفوعا » ، وعندما يشرب الازور يرأسه لدرجة اكبر .. ورجع العلماء ان وضع الرأس « الممفود » هو وضع « المراهية » .. وأكد ظنهم انهم لاحظوا ان الازور يرعى الفراخ يكون اكثر اتفانا لوضع الرأس الممفود . وانه كلما كثرت فراخه وكسوت قلل من اتفاده ذلك الوضع .. كما لاحظ العلماء ايضا ان المنطة التي كان يعيش فيها الازور لا تخلو من التعالب واليوم وغيره من الطيور الجارحة !!

## عين مشغولة وعين منتبهة

واذا لاحظت عيني انسان يمكنك ان تعرف في اي اتجاه ينظر والى اي شيء يمسد بصره .. ولكن الامر ليس ميسورا بهذه الصورة اذا كنت ترأب

قد تشاهد الحيوان احيانا ، وقد رفع رأسه ، ونصب آذنيه ، وشغص ببصره في اتجاه واحد لا يريم ، او أخذ يتلفت يمنة ويسره ويجوب ماحوله بعينه .. ويوحى لك المشهد بان هذا الحيوان « يراقب » او « يتراقب » .. وكأنه يتوحيش ظهور عدو ، او يبحث عن فريسة .. وسلوك « المراهية » هذا ، يجسر علماء السلوك ، فالموش هنا شيء مجهول . شيء غير محدد ، شيء لم يظهر بعد - بالنسبة البنا على الاكل - ويختار العلماء احيانا ويضاهون : هل الحيوان « يراقب » فعلا ، ام انه - في الواقع - ساكن لا يفعل شيئا ؟ ولكنهم كما نتمهم ، لا يستسلمون لهذه الصعوبات ، بل يضالون شئ الحبل للتقلب عليها .

فالازور البري ، مثلا ، يتوكل عن قضم الحشايش فجأة ، ويرفع رأسه . فيبدو وكأنه يراقب .. ولكن الباحثين لاحظوا ان الازور قد يتخذ

أيضا ، أن اليمامة حين تنظر إلى الحبة بجانب رأسها ، تكون عنها الأخرى البعيدة عن الأرض حتى تستشرف البيئة حولها . خشية القرب عدو ملقوس .

## حياة أو موت ؟!

وحذر الحيوانات الضعيفة من الحيوانات المتفترسة امر بالغ الأهمية عندما "يرس" إليها مسألة حياة أو موت . ومن الطبيعي أن تزداد أهمية سلوك المراقبة كلما زادت احتمالات الخطر . فإذا خلق صقر فوق سرب من المصافير ، زادت المصافير يقظة وانتباهها .. ولكن يلاحظ أن يقظة المصفر الواحد تقل بازدياد حجم السرب الذي يوجد فيه . وتتصلق هذه الملاحظة أيضا في عدد كبير من الطيور الأخرى والذوايب ، ويمكن تحليل هذا بسببين : أولهما أن اشتراك عدد من الأفراد في يقظة في المراقبة يقلل من الصدم الملقى على كل واحد منها . ولثانيهما أن فرصة وقوع أحد الأفراد فريسة للمتعضي تقل بازدياد عدد أفراد جماعة . ولكن لاحظ ، على أي حال ، أن الأفراد الواعية في اطراف السرب تكون عليها أن تكون أكثر يقظة من الأفراد الموجودة في قلبه .

وأفراد الجماعة الواحدة من الحيوانات قد يراهم بعضها بعضا أيضا . ويكون الهدف من ذلك هو تبادل المعلومات ، فأفراد طيور البشون صيادة الأسماك تتلفت كثيرا عندما تكون محملة فوق البركة في اعداد قليلة ، ويقل تنبهها عندما تكون كثيرة العدد . وقد اعتدى أحد الباحثين من جامعة أكسفورد الى تحليل هذه الظاهرة . بأن الاسراب القليلة تكون في العادة غير موفقة في صيدها ، فهي دائما التلفت لئلا أين تتجمع أخواتها في اعداد كبيرة فهذا يدل على أنها قد وفقت الى مكان غني بالاسماك ، والا ما جمعت فوله .

## تمويه !!

وكما ابتعد الحيوان او الطائر عن مامنه الذي يحتمل به عند الخطر ، زادت فترات مراقبته و يقظته .. ولكنه يكون ، في الواقع ، موزعا بين حاجته الى البحث عن الغذاء وتناول كفايته منه ، وحاجته الى المراقبة والحذر خوفا من الاعداء ، ويحاول ان ينجح في التوفيق بين هاتين الحاجتين المتعارضتين . وقد عجب أحد الباحثين عندما لاحظ ان عصافير الدور اذا ما ابتعدت كثيرا عن مأمنها ، تركت الحذر جانبا ! ويبدو انها تفضل في هذه الحالة ان تغامر بالفرغ للبحث عن الغذاء حتى تختصر فترة بعدها على ملجأها الآمنة . ولكن الحذر يوتي من مامنه ، كما يقولون .. فللمخاض التي تبدو آمنة ربما تكون هي مصدر الخطر ، لانها تحجب العدو المفترس الذي يقرب متلصصا .. والطيور الذكية التي تصيد الاسماك

بالقرب من الشواطئ الصغيرة ، تتخذ اوضاع المراقبة والحذر كلما اقترب من الصخور القائمة بالقرب من الشاطئ .

ولكن الطيور تنابذ عادة بين سلوك تناول الغذاء وسلوك المراقبة ، وعندما يكون الطائر منهما في تناوله غذائه ، تكون الفرصة سانحة لعدو المفترس لينقض عليه .. ولذلك يحاول الحيوان المفترس .. ان يحدد معدل المناوبة بين فترات الاعتداء والمراقبة .. ولكن الضحية الضعيفة تحاول أحيانا ان تستخدم الحيلة فلا تغطي لحدوها هذه الفرصة ، فهي لا تتلذذ بمعدل ثابت .. ويكون ذلك بمثابة نوع من التمويه .. ومن ثم تولت على عدوها ان يقوم بصاباته على نحو دقيق .

وقد أثبتت التجربة العلمية هذه الفكرة .. فقد وضع أحد الباحثين بجامعة كمبرج غزالين على مسافتين متساويتين من فهد جائع ، فلما بلغ فهدا يسلك الغزالين ، ثم قرأ ان يطارد الغزال الذي تستغرق فترات مراقبته زما الصبر .. وهكذا يكون الفهد المصمر في أداء واجبات المراقبة في الجماعة هو ضحية إهماله وتراخيه .

## نويات حراسة !!

والحيوانات الضعيفة في جماعة ، لذا مضى كل منها يتولى بين الاعتداء والمراقبة ، دون تنسيق بين سلوك أفراد الجماعة . وهكذا يتوزع المسكان عشوائيا ، فلفراد تتلفت والأفراد تراقب .. وهكذا يتوالى على الدوام عدد من الأفراد على المراقبة نابعة عن الجماعة .. ولكن المصعب العجيب انه قد ثبت ان بعض الانواع تتخذ نظاما للحراسة المرتبة ، فيتناوب بعض الأفراد للمراقبة بينما تعدم بقية الجماعة وجهتها في طمأنينة وإمان ، ويكون على النيران الحارس اطلاق صيحة التحذير في الوقت المناسب . وبذلك يصبح سلوك المراقبة جزءا من سلوك اجتماعي عام . وهذه هي الطائر ، مثلا ، في انواع من الأوز ، وغريبات ابي زريق ، وحيوان الميركات .. فحيوانات الميركات لوامح مفترسة صغيرة تشبه النمس ، ولكنها تلع في بدورها فرانس لتتلبث ولتنتزير البرية والظان والاعاى .

وتسمى جماعات مقاربية من الميركات في صحاري كهاري باحة عن رزها ، ثم ترفع رعيها بين البيئة والبيئة في لحظة بالغة تسبح بحواسها المنظمة التي حولها .. ولكنها تلجأ أحيانا الى السلوك الاجتماعي المنظم ، إذ يظل أحد الأفراد قمة إحدى الشجيرات ليقيم بنبوءة من الحراسة الآمنة نحو جماعة . بينما تجوس بقية أفراد الجماعة في المنطقة آمنة لاتحصى شيا .

## اتخاذ القرار

ولكن كيف يتمكن الطعام من تحديد الوقت الذي وكثفت فيه الحيوان المراقب شيئا ما ؟ ان الحيوان

لاينبهم بذلك ، ولكنهم يقتضرون ان وقت الاكتشاف هو اقبال الحيوان باستجابة ما تلباه واكتشف . بيد ان البحوث أظهرت ان هذا الفرض تقريبا غير دقيق .. فالحويان لا يقتشف امرا ما ثم يقرر الا يقل شيئا حياه ، أو هو يقتشف مؤثرا ، ثم يمتضي فترة الصواب قبل ان يقرر ما يخطه ، فيبدو عليه عندئذ قفط انه قد اكتشف ذلك المؤثر .. وقد أجرى العلماء تجارب دقيقة ليدرسوا هذه الناحية من سلوك المراقبة ، فلي بعض هذه التجارب اطلق المجرى نموذجا لظان كاسر فوق اسراب متناوبة العدد من الطيور الضعفاء الجائشة على الارض ، ثم حدد وقت انطلاق أولها طائرا خوفا من ذلك النموذج .. وقد لاحظ ذلك الباحث من جامعة توكامل انه اذا كانت الجماعة صغيرة ، يبادر أفرادها الى الطيران بمجرد ظهور المؤثر ، حتى قبل ان يتبينوا الخطر ويدركوا بطرير بطرير .. وهذا تصرف حكيم واثق ، لأن الأفراد قلبي العدد تكون أكثر تعرضا للوقوع بين براثن المفهمج ، اما اذا كانت الجماعة كبيرة ، أعطى لأفرادها أقصوم فرصة لتدبر الامر ، ومن ثم تكون لاستجاباتهم متأخرة نوعا ما .

## مضعة خاطفة

وفي تجربة أخرى كان المؤثر مضعة خاطفة من الضوء تأتي من اتجاه غير متوقع وتسلط على اسراب جائئة من الطيور تتراوح اعدادها بين ١ و ٢٢ طائرا . وقد لاحظ المجرى ان الطائر كان يستجيب اما بالانطلاق المفوري أو انخاض اوضاع الاعتداد للظنران ، أو التلفت لتحديد مصدر الضوء . ففي الجماعات الأكبر عددا ، كانت الطيور تمنح نفسها فرصة التلفت لتحديد مصدر الضوء ، مع ملاحظة ان كثرة عددها تمنحها هذا التحديد بتعاونها معا فيه . اما اذا كان عدد أفراد السرب قليلا ، كان الاعتناء الأرجح هو الطيران الفوري حتى حين تحديد مصدر الضوء او ادراك حقيقة أمره ، ولكن الباحث لاحظ ايضا ان هناك اختلافات فردية في اتخاذ القرار .. وكان من الطبيعي ان يلع بعض الأفراد في الخطاء ، أو أنها ان يظهر الطائر بمرور قوي ، فيفقد وقا وطاقة لون ضرورة . ثم انه قد يلفد ارتباطها بجماعته .

والطعام لا يكتفى لسؤالهم ابدأ ، ولا يتوقف حسب لتسلطهم على اء . فماذا نأخذ جوتهم متعدد من سلوك المراقبة في حاجة الى مزيد من الدراسة الجادة المتصلة .. ولكن يبدو ان الاهتمام بدراسة سلوك المراقبة عن الفرائس الضعيفة ليس كافيا صرا على العلماء وحدهم ، فقد رأينا الفهود تهتم ايضا بدراسة سلوك الغزالان المطاردة ، بل ان دوافع الحيوانات المفترسة الى هذا الاهتمام الفوري ، إذ انها تخلق لها منافع عملية ووجبات مهمة

( عن نيو ساينتست - بشرف )

## إعداد : أحمد الحمدي

### ● تجديد !!

يتكون جسم الإنسان من (٦٠) بليوناً من الخلايا متعددة الأشكال .. في كل ثانية من عمره يتجدد منها (٥٠) مليون خلية .

## سيفونية !

مع فصل الربيع من كل عام .. وفي هاواي تتجمع أعداد ضخمة من فصيلة الحوت الأحبط للتكاثر .. هذه الحيتان تقضي ساعة بعد أخرى .. هذا الغناء - وإن كان في حقيقته سلسلة متتالية من النواء والتباح والمقعة والصراخ كوسيلة اتصال فيما بينها - إلا أنه يبعث النفس الإنسانية على النشوة والغرب كسيفونية جميلة !!

## رقصة ..!!

من المعروف أن المرأة أسرع إضاءة من الرجل وهذا ما يحزبه الرومانسيون إلى رقصة عواطفها أما العلميون فيرون أن نسبة الماء في دم المرأة أكثر منه في الرجل وعلى العكس بالنسبة لكثيرة الدم الحمراء التي تكون نسبتها أقل في دم المرأة وبالتالي فإن احتراق الأكسجين في دمها يكون أسرع من الرجل وبهذا تكون أسرع تنبئة للإضاءة .

## أضخم ضفدع !

أضخم الضفادع هي أنثى ضفدعة « جوليوات » غربي أفريقيا حيث يصل طولها إذا كانت الأرجل مفردة لأكثر من (٨١) سنتيمتراً .. وهي تزن في المتوسط (٣.٣) كيلوجرامات .

## مليون جزيرة !

جزء لا جرهات من البنترياس والتي تقوم بإفراز الأمونيا اللازم لإحراق السكر في جسم الإنسان يتراوح عددها من (٦٠٠,٠٠٠) إلى (١,٨٠٠,٠٠٠) جزيرة .

## ابن الأشجار

شجرة البور سيمون بونيلي التي تنمو في إفريقيا بكثرة .. تثرب عصاريتها كغذاء كامل للنفس فهي شبيهة بلبن الأبقار لونها ولطعمها !!

## مسابقة العدد

كيف يمكن لتفليس أن يكون عنا لتفليس آخر وهذا في نفس الوقت ؟

### ● حل مسابقة العدد السابق

الغرض الآتي :

س : كمية الليمون فئة مليون  
س : كمية للليمون فئة قرشين (١٠٠ مليون)  
ع : كمية الليمون فئة خمسة قروش (٥٠ مليون) يكون

ليمونة  
ملونا

س : ص = ع = ١٠٠  
س : ص = ع = ١٠٠٠  
س : ص = ع = ١٠٠٠٠

من هذه المعادلة يتضح أن من لابد أن يتقوى على الصفر وتتحصر من ١٠ إلى ٩٠  
وبالتعويض عنها تتحقق المعادلات حيث  
س = ٧٠ ص = ٧٠  
س = ٧٠ ص = ٧٠  
س = ٧٠ ص = ٧٠

## ● بشر .. يأكلون الحشرات!

يشتهى الصينيون أكل دود القز وإحتساء دم الأفاعي أما النحل فيشتهبه السفاليون .. والعنكبوت تفضل بعض مناطق أمريكا الجنوبية .. بينما سكان جزر الهند الشرقية يشتهون أكل النملجان العشوي .. وبعض سكان ولاية ميشيغان يأكلون الجرد البحري لاعتقادهم أنه من الأسماك .. أما في جاكارتا بالندونيسيا فتتخصص مطابخها إما لتقديم الأفاعي أو أسماك القروش التي لا يزال بها نبض الحياة .. وإما لتقديم الحشرات ومنها القناريس والخنافس والصراصير وغيرها .. والحساء المفضل لديهم هو ما احتوى على خلاصة من نخب الثور !!

## العناكب القاتلة

الضفيرة الواحدة من نتاج خيط العنكبوت تعادل قوتها خمسة أمثال قوة سلك من الصلب متساوي معها في مساحة المقطع ومن المعروف أن للعناكب (٣٠٠٠) ألف نوع .. منها (١٢) نوعاً إذا أصابت الإنسان قتلتها بسهمها .

## «غضب الألفة»

أوضحت الخريطة الجيولوجية أن طبقة الرواسب حول مدونة يشوب أسفل منحدرات سيرا نوفادا على الساحل الغربي لأمريكا الشمالية .. والتي تبلغ مساحتها (١٠٠٠) كيلومتر مربع وينراوح سمكها ب (١٠٠ متر) ..

إنما هي الرمال الساخن الذي تخلف عن بركان واحد حدث بترك المنطقة منذ (٧٠٠,٠٠٠) سنة .. الأمر الذي اعتبره الناس آنذاك مظهرًا من مظاهر غضب وسط الألفة .

## غندور !!

يمتلك الناطرون إلى طائر « الغندور » أنه أزرق اللون .. إلا أن جسمه لا يحتوي على ريشة واحدة بهذا اللون .. ولكن لريشة خاصة إمتصاص الضوء ثم لا يعكس منه إلا الأزرق فقط .

## ● أطوال وألوان !

تعتبر « خلدسما » جلوبوت .. بأفريقيا الاستوائية أضخم السحشرات على الأرض إذ يتغذى طولها (١٥) سنتيمتراً وتزن (٩٨) جراماً ..

أما في يسيرو فهناك حشرة ضئيلة الحجم وقد أطلق عليها « قوس قزح » حيث تتسلسل من الألوان الأخضر والأخضر والأصفر والأصفر والبني

## .. ونباتات تصيد الإنسان!

تعتبر شجيرات نبات «إبن سينا» الذي يكثر في بعض جزر البحر الأحمر من النباتات صائدة الإنسان .. فهو ينمو في تربة رديئة التهوية مشبعة بالماء وغنية بالنيقيا النباتية المتحللة .. وفيها ترتفع نسبة ثاني أكسيد الكربون الناشئ عن تحلل المواد العضوية مما لا يمكن جذور النباتات من الحصول على الأكسجين اللازم لتنفسها ..

ولذا تتبقى جذور تنفسية عرضية متجهة من أجزاء السفلية المغمورة إلى أعلى سطح التربة الطينية .. ومع غزارة نمو هذه الشجيرات تبدو التربة التي تنموها وكأنها واحدة خضراء تنتظر الإنسان الذي إن وطئها لا يستطيع الفكاك حتى يهلك ويتحلل جسده فيها .. ولذا فإن هذه التربة تسمى بمطامر الإنسان ..

## في عرف الديك!

حامض «الهالورونيك» الموجود بسائل العيون والعظام والمفاصل والجلد والحبل المرئ .. هذا الحامض المرطب الجانب للماء الحفيظ على ماء العيون .. المانع للكثيرا من التسرب إلى الجروح والحرق .. والذي يسمح بوصول الأكسجين إليها .. أمكن للمطعم إستخلاصه من أعراف الديكة !!

## ذباب .. ذباب!!

لولا توازن البيئة لتسبب تراوج ذكور وأنثى فقط من الذباب المنزلي خلال موسمه من شهر إبريل وحتى أغسطس أن ينتجا (١,٩١ × ١٠) ذبابة أي ما يكفي لتغطية سطح الأرض بارتفاع ٤٧ قدما .. ومن صور ذلك الإتران تلك الهوائيات التي استغناها عجوز صينية للخروج من الملل في حياتها أن يقتل يوميا أربعة آلاف ذبابة !!

## أوزان!

تقل قيمة وزن الأشياء عند خط الاستواء عنها عند القطبين وذلك لزيادة المسافة بينه وبين مركز الأرض عنها بالنسبة للقطبين .. وكذا يقل الوزن على قمم الجبال عنه عند مستوى سطح البحر ..

## كل هذا .. في جسمك!

إن العناصر المكونة لجسم الإنسان البالغ يمكن الحصول منها فقط على ما يأتي :  
٥ كجم شمع - ٦٥ نسخة أفلام لقيمة - ٧ مسمار - ٢٠,٠٠٠ عود كبريت - ٢٠ ملعقة ملح صغيرة - ٥٠ قطعة سكر - ٤٧ لتر ماء !!!

## أطول أبجدية!

الصغير هو لغة التخاطب بين أمالي قبائل فرانكو الهندية .. بينما هي كمبوديا تتكون أبجديتهم من ٧٤ حرفا هي أطول أبجدية في العالم ..

## وتوف!

يستطيع الحصان أن يظل واقفا .. حتى في فترات نومه وذلك لمدة شهر .. إذ لجهازه العضلي المعقدة على عمل أرجله مشدودة على النحو الذي يجعلها تتحمل ثقل جسمه ..

## العرب الفلسطينى!

منذ بضعة أعوام إستخرج الأطباء من أنف مواطن سعودي عربيا حيا يبلغ طوله ٥ سنتيمترات بعد أن قضى بها ١٠ ساعات دون أنق .. إلا أنه لدغ الضحية أثناء محاولة الأطباء إخراجها ..

ومن المعروف أن للعقارب (١٥٠٠) نوع منها (١٥) نوعا فقط خطيرة وأخطرها هو العرب الفلسطينى ..

وعصوماً فإن لدغ العقارب تحدث الوفاة إذا لم يمسح الشخص خلال (٤ - ١٦) ساعة ..

## دبابير!!

تصطاد الدبابير فرانسسا من الشباب أثناء طيرانها .. تكسرها بأفراقاتها .. تقطع رؤوسها وأرجلها وأجنحتها وبطنونها وذلك بوضع ضربات قاسية من فتوكها .. ثم تطير ممرورة بالصدر إلى صفارها المتحركة في جوع باعثها ..

## ● القرآن بالكمبيوتر

«عليها تسعة عشر»

استكمالاً لما سبق حول الإعجاز في ذلك الرقم نقول :

بدأ نزول القرآن الكريم بمسورة الفلق من أولها وحتى قوله تعالى

« علم الإنسان ما لم يعلم » .. مجموع هذه الكلمات ١٩ كلمة وعند حروفها ٧٦ حرفاً - ١٩ × ١٩ = وسورة الفلق مكونة من ١٩ آية عند حروفها جميعاً ٢٨٨ حرفاً - ١٩ × ١٩ = وترتيبها رقم ١٩ من نهاية المصحف الشريف

أضرب بهذا نزول الآيات الأولى من سورة الفلق للقائه قوله تعالى « ولولا الود في فيضهم » أي كلمة ٢٨ - ١٩ × ١٩ =

بعدها تلاوته الآيات الأولى من سورة المزمل وحتى قوله تعالى

« وإعرجهم عجرا جميلاً » أي ٨٧ كلمة - ١٩ × ١٩ =

وفي سورة الزمزة لنزول الوحي بالقرآن الكريم كانت الآيات الأولى من سورة الحجر حتى الآية الكريمة « عليها تسعة عشر »

ومع الحمد القادم إن شاء الله



ذلك الجدل من النظريات الفلكية التي تقول بأن الكواكب ما هي إلا أجزاء من نجوم انفصلت عنها في غابر الأزمان ثم بردت واتخذت شكلها الحالي .. وبذلك يبرز السؤال : وأين الأجرام الفضائية التي تمثل «الحلقة الوسطى» بين النجوم والكواكب ؟!

«الحلقة المفقودة» بين القرد والانسان في عالم «الحيوان» ظلت على مدى قرون طويلة مثارا للجدل بين العلماء .. وذلك منذ أن أعلن داروين نظريته الشهيرة في النشوء والارتقاء ..

ولكن منذ بضع سنوات ظهر جدل جديد حول الحلقة المفقودة بين النجوم والكواكب .. وقد جاء

**بعد القرد والانسان :**

## لغز الحلقة المفقودة ..

## بين الكواكب والنجوم!

إعداد

هشام عبدالرؤف

وعلى الجانب الآخر .. فهي كبيرة بالنسبة للكواكب السيار المادي.. وقد يصل حجمها إلى ٨٠ ضعف حجم كوكب المشتري «أكبر كواكب المجموعة الشمسية» ٨٠٪ حجم الشمس وكلها موجودة خارج مجموعتنا بالطلع .

ويرى بعض الباحثين أن القزم البني لا يستحق هذا الاسم لذا قال حصه عن هذا الصدد «٨٠٠ مشتري» .. وينتج هذا الحجم الضخم «للقزم البني» توارث الطاقة عن طريق تكملة الجاذبية داخله ويرى روبرت براون الأستاذ بمعهد المناظير الفلكية في بالتمور أن المعيار الحالي للفرقة بين كواكب والقزم البني هو طريقة للتكوين .

وعلى أساس هذا المعيار تتكون الأقزام البنية بنفس الطريقة التي تتكون بها النجوم المنتهية وهي تكثف سحبنة ضخمة من الغاز .

وتختلف الأقزام البنية وفقا لتعريف براون عن النجم المنتهية في أن حجمها يقل كثيرا بما يحول دون وقوع عملية تشتت ذرات الهيدروجين ويشتمل الباحث في الحجم فكريا بأن يكون حجم القزم يعادل «٢٠ مشتري» على الأقل وإن كان تحديد أصله سيصبح أمرا صعبا للغاية في هذا الحجم .

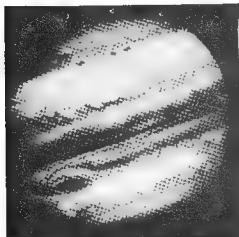
يؤكد معظم الباحثين في علم الفلك يتفقون على أن الكواكب السيارة مثل الأرض والزهرة والمريخ وعطارد وغيرها كتلت أصلا عبارة عن أجزاء من نجوم منتهية مثل الشمس تم انفصلت عنها وبردت واتخذت شكلها الحالي عبر عمليات تجمد استغرقت ملايين السنوات .

ومع هذا الإجماع الواضح ، فلم تصل النظرية إلى مرحلة اليقين لسبب مهم للغاية وهو «الحلقة المفقودة» فإذا كتلت الأرض مثلا يوما ما جزءا من الشمس ثم انفصلت عنها وبردت فلماذا كتلت لفترة ما قد تصل إلى ملايين السنين - شيئا وسطا بين الكواكب السيار والنجم المنتهية.

## ما هي الأقزام البنية

واجتهد الباحثون كثيرا في البحث حتى عرفوا على شيء ما ، يمكن له أن يكمل الأجابة المطلوبة .. إنه «الأقزام البنية» .

والأقزام البنية كما يعرفها علماء الفلك هي أجسام سياره باهتة اللون في الفضاء ينبعث منها الضوء لكنها في الوقت نفسه لا يمكن اعتبارها نجوما لأن حجمها صغير للغاية مقارنة بالنجوم المنتهية ، وبما لا يسمح بحدوث عملية تشتت ذرات الهيدروجين الموجودة داخلها كما يحدث في الشمس .



الأقزام البنية ... تملأ الفضاء .. وربما تقدم حلا للغز الحلقة المفقودة !!

عوما كان المؤتمر الأخير للجمعية الفلكية الأمريكية الذي عقد في مدينة إن آربر بولاية ميتشجان فرصة لمناقشات واسعة حول هذا الموضوع الهام تحدث خلالها الآراء وإن لم تصل إلى نتيجة حاسمة !!

## اكتشاف فورست

أعلن الدكتور وايم فورست الأستاذ بجامعة رومستر الأمريكية عن اكتشاف مجموعة كاملة في الأجسام السليحة في الفضاء يمكن اعتبارها أقزاما بنية .

قال فورست إنه اكتشف المجموعة وهي عبارة عن تسعة أجسام في منطقة قريبة من منطقة نشاط نجمي وتكوينات نجمية «Star formation» يطلق عليها اسم برج الثور والتي تبعد عن الأرض ٤٥٠ سنة ضوئية ، وكان الضوء القادم منها يعادل الضوء القادم من أجسام تتراوح أحجامها بين ٥ إلى ٢٠ مشتري !

( الأقزام البنية ) تفتح باباً جديداً للجدل العلمي !

## مليون

## قزم بنى

## فى برج الثور!

ولاحظ فورست فى الوقت نفسه - وشاركه فى هذه الملاحظة عدد من الحاضرين أن هذه الأجسام المسيرة - وإن كانت - موجودة فى مجموعة واحدة - إلا أنها لا تدر حول نجم واحد ويكتفى لا يمكن اعتبارها فى الكواكب !!

وحتى يتأكد فورست من وجود هذه المجموعة فى الفضاء ولا يكون اكتشافها نوعا من خداع البصر أو من عدم بقاء المراسد المستعملة بسبب ثلوث طلب مراجعة الصور الخاصة بتلك المنطقة ولقى تم لتقاطها خلال الفحوصات فظهرت منها سبعة أجسام بشكل واضح .

وزيادة لتأكيد تمت مقارنة تحركات هذه الأجسام مع نظم الحركة المعروفة داخل برج الثور فوجد أن أربعها تتحرك وفق هذا النظام تتماثل الثلاثة الآخرين بأسلوب يقرب منه .

وأشار إلى أنه فلم يتعاون مع عدد من الباحثين بتقدير أحجام هذه الأجسام المسيرة بحسابات معقدة تعتمد على الضوء المنبعث منها فظهر أن حجمها يتراوح بين ١٠ إلى ١٥ مشرى .

## هجوم ورد

وهذا تعرض فورست لنقد حاد على لسان أن هذا الحجم يال عن الحد الأدنى لحجم القزم البنى ( ٢٠ إلى ٨٠ مشرى ) وتصدى فورست للرد على الهجوم بثائرة نقاط محددة منها أن النشاط التنجسي فى برج الثور يزيد كثيرا عن معدلات النشاط التنجسي فى باقي أبراج حجرة درب التبانة التى ننتمى إليها .

كما أن وسيلة الحساب الفلكى المستعملة لا تمكنه من إجراء حساب حجم « القزم البنى » على نحو دقيق وإنما على نحو تقريبي .. وإذا أمكن فصول فى أسلوب أفضل ربما تغيرت النتائج وتأكد حجم الطبقة لهذه الأجسام .. ويؤكد

فورست أن برج الثور قد يحوى أكثر من مليون « قزم بنى » !!

ووجد فورست من يدعم وجهة نظره وهو هارفى ريشتر الأستاذ بجامعة كولومبيا البريطانية . حيث قال إن عدد الأقزام البنية فى برج الثور وحده ربما يقوى ما ذكره فورست .. وأشار إلى نتيجة بحث قام أجراه عندما قام بفحص الضوء القادم من حوالي خمسة آلاف نجم يستخدم مرصد لاس كامباس فى شبلى للتحقيق أن هناك نجوما يصل حجمها إلى ١٢٠ مشرى فقط ، مما يعنى أن وجود أجسام بنى بالحجم الذى ذكره فورست أمر طبيعى للفئة بالقياس إلى الحجم الأصلى للنجم الذى تفصل عنه !

وأشار أيضا إلى أن القزم البنى الذى يصل حجمه إلى « ٨٠ مشرى » قد لا يكون كذلك وإنما نجم ملتصق انفصل عن نجم آخر لأن عملية تكون النجوم مسخرة لا تتوقف .

## تساؤم .. وتقاؤل !

ومع هذه المناقشات المستمرة حول الامل الجديد فى التطور على النحلة المغفودة بين الكوكب والنجم ظهرت آراء متشعبة منها رأى نود هنرى ودونال مكارش بجامعة أريزونا . يقول الباحثان إنها استخلصا أجهزة متطورة تساعد فى توضيح الصورة للاجابة على سؤال هام : إذا كانت الأقزام « البنية » منفصلة عن النجوم المتوهجة تحت تأثير قوى ما فإلّا أن يوجد بعض منها قريبا من تلك النجوم ..

ويؤكد الباحثان أنها قاما بسحب المناطق المحيطة بسبعة وعشرين نجما ملتبها تبعد عن الشمس فى المتوسط مسافة ١٦ سنة ضوئية فلم يجدوا سوى « قزم بنى » واحد يبلغ حجمه « ٨٠ مشرى » يتبع أحد النجوم . ووجدوا أقزاما بنىة أخرى لكنها تقل عن الحجم الذى يمكن المراسد من تتبع حركتها .. وهو ما يفرده البعض بأربعين مشرى !!

وجاء جيوف مارسي الأستاذ بجامعة سان فرانسيسكو ليزيد من نسبة التساؤل .. قال مارسي إنه إذا كانت الأقزام البنية قد انفصلت أصلا عن نجوم ملتبها فلماذا من وجود بور نشاط فى بعض هذه النجوم تنبئ باحتمال انفصال أقزام بنىة عنها .

وعلى مدى أربع سنوات من البحث المستمر لم يجد ما يبرز هذه الاتجاه رغم أن البحث شمل سبعين نجما ملتبها وإن كان ذلك لم يمنع فى عبوره على توافع ضخمة تنور حول نجم أطلق عليه جليز ٦٢٢ . وهى عبارة عن عدة توابع صغيرة وتابعت كبير يصل حجمه لى ٨٠ مشرى □ .

● عن مجلة نيو سائنست

## تصدير الصليب لليابان وأمريكا

تقرر إقامة فرن خامس جديد بشركة الصليب الحديدية « فاليروسوليكو » بأغوى بالوجه القليل وبطاقة إنتاجية ١٥ ألف طن من الصلب من سبائك الفيروسوليكو الذى يستخدم فى إنتاج أرأس البواب الصليب لصناعة المعدات الزراعية

صرح الدكتور عاطف جادون من مجلس إدارة الشركة بأن هذه الطاقات الإنتاجية الجديدة التى تبلغ قيمتها عشرة ملايين دولار ستسبب العديد من طيات التصنيع المتقدمة للشركة وكذلك لتلبية الاحتياجات المحلية

وقال رئيس الشركة إنه تم خلال الأشهر الثلاثة الأولى من هذا العام تصدير ١١ ألف طن من خدمات الفيروسوليكو لاسواق اليابان والولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا وفرنسا وألمانيا الغربية وبنسبة بما قيمته ٨ ملايين دولار

## ضغط الدم المنخفض

## يمنع الإصابة

## بالسكتة المخية

أثبت فريق من العلماء الأمريكيين أن تخفيض ضغط الدم يقلل من احتمالات الإصابة بأمراض القلب أو التعرض للسكتات المخية

وتلخيص دراسة نشرت فى النشرة الطبية الأمريكية « لانسيت » بأن خفض ضغط الدم المرضى بضغط ١٦٠ نقطة يقلل من فرص إصابته بأمراض قلبية بتسمية تتراوح بين ٢٠ و ٢٥ فى المائة وتقل فرصة التعرض للإصابة بجلطة فى المخ بنسبة تتراوح بين ٣٠ و ٤٠ فى المائة

وكانت الدراسات السابقة قد أثبتت أنه عندما يستخدم المرضى عقاقير لخفض ضغط الدم المرتفع يقل احتمال التعرض لجلطة أو السكتة المخية

وكان من الخطأ المئذنة أن المصاب بضغط الدم المرتفع أكثر تعرضا للإصابة بسكتة قلبية ولكن لم يتفهم الباحثون من الثبات أن خفض ضغط الدم يؤدي إلى تقليل احتمال السكتة القلبية

وأكد : تشارلز هليكز أحد فريق العلماء الذين أعادوا الدراسة الجديدة أن التحليل الجبراهى لسمية تخفيض حتى الآن فى احتمالات السكتة المخية وبذلك نتيجة لخفض ضغط الدم المرتفع

## سر الثقوب السوداء .. يكشفها اكبر تلسكوب فلکی

نشرت الولايات المتحدة الاسفوكية في  
صناعة اكبر تلسكوب فضائي لرصد حركات  
النجوم في الفضاء الخارجي

ويتميز التلسكوب بأنه يعد للعمل في  
الفضاء الخارجي، فهو من شأنه ان يتكسب  
على درجة كبيرة من التقدم التقني في عمله  
في الارض في ذلك النوع لا يمكنه من  
رصد كل شيء من بوابت وصغرت كوكبة  
ولقد استغرقت الولايات المتحدة في بنائه  
عدة سنوات

والتلسكوب الفضائي يحمل اسم هابل  
نمينا على تكلي الامريكى ليويد هابل الذي  
اسم في بونيفيغ صبور كوكبية، يجرى في  
المجرات

التلسكوب الجديد سيجل بضعة دليمة في  
الفضاء لمدة خمسة عشر عاما بنسبة  
وهي ارتفاع ٥٩٣ كيلومتر ويبلغ وزنه ١٥  
الف رطل وطوله ١٢٧ متر وفطر عتته  
٢١ متر . ويستطيع من هذا المدار العلمي  
التفصيل في اوصاف الفضاء لاكتشاف الاجرام  
الكوكبية حتى مسافة ١١ بلور سنة صوبية  
ونك يعقب كشف الهوى واصال نضاه  
بوضوح . لم ينشر لنضاه الفلك من قبل

الى الرؤية الفلكية لاجرام الكون من خلال

صنعت ومرحبا المرصد الارضية تصدعا  
الزوايا الثلاث الجوى الذي يحوى كثيرا من  
الترية . وهو يتنصر الصم . خلال طباقه  
المتصد كما انه لا يمكن التطلع الى كوكب  
وتقوم والمجرات من خلاله الا لايلا

ولاك ان المرصد الفلكي الفضائي  
سيكشف الظواهر الفلكية التي صارت  
لا ترفا مظلة امام الفضاء مثل تكون دبور  
الشمس والجهل بمجراتها ومعرفة سر  
ظاهرة الثقوب السوداء وسبب لمجر بعض  
المجود وكشف مزيد من المجرات الجديدة  
بالاصناف في شكله من وجود كوكب خارج  
في المجموعة الشمسية كما ترد من قبل  
عشرات المجرات وهذا ما يدعو الفضاء الى  
تحقيق اسل كبيرة على كلف كثير من  
المرصد الكوكبية بواسطة هذا المرصد  
الفضائي الذي يستطيع حسنة توضيح لفظة  
بلود معينة في ليد ويمكن رؤيتها من  
بهاها سلا او توصيح لرام سيارة تسير على  
بعد ١٥٠ كم فيه

اعداد الصلبي

محمد محمود السيد

السويس مدينة الجوى صبرة ١٠

## طائرة من الجرافيت لدراسة الاوزون!

بلوم بعض العلماء الامريكين حاليا  
ببناء طائرة يتم التحكم فيها بواسطة  
الكمبيوتر الطيران عبر ثقب في طبقة  
الاوزون بالقطب الجنوبي .. وجمع  
معلومات حول الاحوال هناك .

ذكر جيمس اندرسون استاذ كيمياء  
الغلاف الجوى في جامعة هارفارد ان  
الطائرة بلا طيار ستطير على ارتفاع ٨٥  
الف قدم تقريبا فوق القارة القطبية  
انتاركتيكا .

وقال اندرسون ان ٦٠٪ من طبقة  
الاوزون فوق القطب الجنوبي قد  
استنزفت ويكفد بعض الخبراء ان هذه  
الطبقة الواقائية قد تضررت بفعل  
ما يسمى « غازات البيت الزجاجي »  
المنبثة من مكيفات الهواء والتجليات  
وبخاخة الايروسول ومصادر اخرى ..  
ولان طبقة الاوزون تمنع وصول الاشعاع  
فوق البنفسجي الى الارض فان وجود  
ثقب او ثقل فيها يمكن ان يؤدي الى  
ارتفاع معدلات سرطان الجلد وامراض  
العيون وتلف المصاحيل الزراعية  
الخائبة

وقال اندرسون ان عرض جناحي  
الطائرة سيكون ٦٠ قدما وسيتم بناؤها  
من الجرافيت والهيدروكربون ومواد  
خفيفة قوية اخرى .. وسيتم تزويدها  
ببطارية ويتم التحكم فيها ببرنامج  
كمبيوتر يتم تشغيله من محطة سلكومردو  
في فيكتوريا لاد في انتاركتيكا .. ومن  
المتوقع ان تقوم الطائرة بأول رحلة لها  
في الخريف القادم .

## صيانك ...

### تقاوم التآكل !

توصل معهد سوفيتي للبحاث الى صنع  
سبائك كروميكية متينة ومقاومة للتآكل من  
شدها ان تضاعف احتمال قطع خيوط  
المكابيك التي تعمل في الظروف الصيرة ..  
وهي تقوم بالتآكل وتؤثر الصنعات .

يستعمل هذا النوع من السبائك المقاومة  
للتآكل في الجرافيت وصناديق الاقليات  
الكبيرة الممولة فتراد مرة استشارها ثلاث  
مرات مقارنة بالآخرى .

## مؤتمر علمي عن تآكل الاجهزة

الصناعات البترولية والبتروكيمياوية بصفة  
خاصة وشارك فيه ٢٠٠ خبير من مختلف الجهات  
المصنعة محليا وعربيا ودوليا .

وقد اقيم خلال اعمال المؤتمر معرض للعواد  
والمعدات المتعلقة بتكنولوجيا الاساليب  
المستخدمة لمحاربة مشكلات التآكل .

والجدير بالذكر ان تكاليف تآكل الاجهزة  
والمعدات في مختلف المجالات الصناعية  
والبتروكيمياوية تصل ما بين ٥ و ١ في المائة  
سنويا من اجمالي الدخل القومي لمختلف الدول  
الصناعية المتقدمة منها والتامية .

نظم معهد الكويك للبحاث العلمية المؤتمر  
العربي الثاني حول تآكل الاجهزة والمعدات  
الصناعية .

ناقش المؤتمر عددا من الدراسات والبحوث  
الفنية المتعلقة بالتأثير السلبى للتآكل على  
الاجهزة والمعدات الصناعية واثرت ذلك على اصالح  
الصيانة واستبدال الاجزاء .

كما ركز المؤتمر خلال اعماله على مساهمة نقل  
التكنولوجيا والاساليب المستعملة لمحاربة  
مشكلات التآكل التقليدية بصفة عامة والتآكل في

أحدث ماتوصل إليه العلم

# للإنسان كبدان!!

عاد الدكتور عمرو عبد الله محسن من اليابان مؤخراً .. بعد زيارة استغرقت ثلاثة شهور ، تابع خلالها الجديد في عالم الطب والجراحة العلمية . وقد وافقنا بهذا المقال عن أحدث ماتوصل إليه العلم في مجال جراحة الكبد ..

و « مجلة العلم » تهنئه بسلامة الوصول ليوصل للكتابة فيها ولمداد القارئ الكريم بالمعلومات الطبية المفيدة .

## ثانياً : الاستئصال الجزئي للكبد

توصل العلماء من خلال علم التشريح الحديث الى الحقائق التالية بخصوص كبد الانسان :  
ان كبد الانسان يتكون من فصين متماثلين ولكل فص منهما اوعية الدموية وقلته المرارية المتصلة اى انه يمكن ان نغفل للكبد نظرتنا الى الكليتين ونعتبر ان لكل انسان منا كبدين .. فكما يمكن للجراح ان يستأصل (جدي) الكليتين فانه يمكنه ايضا استئصال احد الكبدين ( اى احد فص الكبد ) ويمكن ان يعيش الانسان بعد العملية حياته الطبيعية تماما .. بل الاكثر من ذلك وجد ان كل فص من فص الكبد يتكون بدوره من اربعة اقسام لكل منها ايضا اوعية الدموية وقلته ويمكن استئصال قسم واحد او قسمين فقط من اقسام الكبد الثمانية اذا كان الورم صغيراً . ويترك المريض لكي يتمتع باكثر قدر من وظائف هذا العضو الفريد ( تبارك الخالق سبحانه وتعالى ) . وهذه العملية الاخيرة مضمونة النتائج الى حد بعيد حيث تصل نسبة الوفاة فيها الى ما يقارب الصفر في المائة وتتميز خلايا الكبد ايضا بخاصة فريدة الا وهي قدرتها على الانقسام لتعويض عن الجزء الممتأصل وقد وجد انه يمكن للانسان ان يعيش حياته طبيعياً بعد استئصال ٨٥٪ من الكبد حيث يقوم الجزء المتبقى ( ١٥٪ ) بالانقسام وفى خلال بضعة اسابيع او شهور يكون قد عاد الى ما يقارب حجمه الاصلى .  
وقد استحدثت عدة طرق جديدة في مجال جراحة الاستئصال الجزئى للكبد فرائها في

## بقلم الدكتور :

عمرو عبد الله محسن

مدرس الجراحة العلمية  
طب قصر العينى

- ١ - الاكتشاف المبكر للأورام .
- ٢ - الاستئصال الجزئى للكبد .
- ٣ - زراعة الكبد .

## اولاً : الاكتشاف المبكر للأورام :

عند فحص حالات الاورام الخبيثة للكبد وجد ان نسبة الاورام التى تكتشف في مرحلة مبكرة والتي يمكن استئصالها جراحياً تصل في امريكا واوروبا الى ٧٠ - ٢٠٪ فقط اما في اليابان فهي تصل الى ٩٠ - ٦٠٪ . ويمكن السبب في ارتفاع تلك النسبة في اليابان في الفحص الدوري لكل الحالات المعرضة للاصابة بهذه الاورام وهي حالات تليف الكبد والاصابة السابقة بالتهاب الكبد الوبائى نوع ( ب ) ( B ) فحسب اذا لم يشك احد هؤلاء المواطنين من اى اعراض فانه يتم فحصهم كل ثلاثة اشهر كليلينيكيا وبالموجات فوق الصوتية واذا احتاج الامر يتم فحسب مستوى « الفايافيتو بروتين » فى الدم « والفافيتو بروتين » هو أحد البروتينات التى ترتفع نسبتها بدرجة عالية في الدم اذا أصيب الشخص بورم خبيث في الكبد وهذه الطريقة يتم اكتشاف الاورام في بدايتها

لاشك ان امراض الكبد من أكثر الامراض شيوعاً في المجتمع المصرى مما يهدد حياة الأفراد ويمثل أحد العوائق المعقدة لحركة التنمية لما تسبب فيه من ضغط انتاجية الشخص المصاب ولما تتطلبه من تكاليف علاج باهظة .  
والكبد كما نعرف جميعاً - عضو مثل اى عضو في الجسم من الممكن ان يتعرض للاصابة بالعديد من الامراض منها الخلقى مثل الامتداد الخلقى في القنوات المرارية ومنها تليف الكبد الذى لا يخفى خطره على احد ومنها ايضا الاورام الحميدة والخبيثة بالإضافة الى التهابات الكبد الفيروسية وغيرها .

ولقد تقدمت جراحات الكبد في السنوات الأخيرة لتواجه هذا الخطر في العالم المتقدم وبصفة اكبر في دول الشرق الاقصى كاليابان والصين ولقد انتشرت حيث تسجل الاحصائيات اعلى نسبة اصابة بأورام الكبد في العالم . ولعلنا نتساءل : ماهى معالم هذا التقدم ؟  
سوف نتمعرض في حديثنا جوانب ثلاثة تمثل اطراف هذا التقدم وهي :

أعلى نسبة إصابة بأورام الكبد .. فى الشرق الاقصى!

# !!(اجرى .. اجرى!!

● حيث في ولاية كاليفورنيا - ان قام الطبيب النفسي - دكتور كوسموس - بمحاكمة أسلوب علاج جديد في عام ١٩٦٠ مع مرضه النفسي - كان يولد بمرض الفصام - دكتور كوسموس - من مستشفى - حيث ذهب في منزله - وكان كوسموس -  
 ● في لوس انجلوس - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي

● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي

● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي

● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي

● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي

● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي

● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي

● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي

● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي

● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي

● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي  
 ● في عام ١٩٦٠ - دكتور كوسموس - كان له نفس المصير المأساوي

السنوات الأخيرة استخدام الموجات فوق الصوتية أثناء العملية لتطهير أماكن الأورام بدقة متناهية وحسب علاقه بالوجه الصوتية كما رأينا استخدام شدة التيار في شق الكبد كما شاهدنا الطريقة التي يتبعها الجراح الكولونيكس اس من دمج - وليس حكمة من سببها - صف الكبد في فترة زمنية لاتتعدى عشر دقائق فقط .

## ثالثا : زراعة أو نقل الكبد

ولنقل الكبد من وجهة نظري أهمية خاصة حيث أراء الدل الأمثل لعلاج المرضى المنتشر في مصر وهو زليف الكبد وخاصة إذا تدهورت بسببه كفاءة الكبد التي الحد الأدنى لا يمكن معه استمرار الحياة ..

ونقول الآن التساؤلات : ما الذي يعطل التليم بتقليد تلك العملية في مصر ؟  
 ولأجابه على هذا السؤال نعود لتعرف من أين نحصل على كبد سليم ؟ فالعظمى للكبد لا يمكن ان يكون انسانا حيا والا فلنا تحكم عليه بالإعدام اذا استأصلنا كبده لزراعة في جسد انسان آخر ولكن المعطى المثالي هو الشخص الذي توفي فيه (Brain Dead) وتوقف عن العمل ولكن قلبه مازال ينبض ومازال يتنفس باستعمال جهاز تنفس صناعي .. ومعظم هؤلاء الأشخاص اناس اصبروا في الرض أصيابت مباخرة فتبية حادثة ما .. ومثل هذا الشخص يختاره الطب متوفى لانه يتنفس ويقل قلبه صناعيا ولا يمكن اعادته الى الحياة اذا فصل عنه جهاز التنفس الصناعي وقد حسم الغرب هذه القضية بتحويل الحصول منه على الأعضاء مثل الكلىتين والقلب والكبد في مثل هذه الحالات

ولنتذكر هذه الكلمة محالا لثبث والقلبي بين علماء الدين والمثاقون والطب ونذهب الى اليونان ونرى ماذا فعله الجراح اليوناني ( ناجا سيه ) الأستاذ بجامعة ( شيكاجو ) للتغلب على تلك العقبة السابق ذكرها .. فهم في اليونان ايضا تم يخفروا بعد ثلاثونى نقل الأعضاء من شخص مات منه .. وكان ان استغل ( ناجا سيه ) الخاصية التشريعية السابق ذكرها وفي ان نفس الكبد يختران عضوين فالذين بذاتهما وقام في شهر نوفمبر ١٩٨٩ باستئصال الكبد اليسرى من كبد شخص معالي وزرعه في جسد ابنه المفل ( بوبى ) المعصب بضيق خلقي في الشرايين الشرايين ونجحت الجراحة في الاب والابن معا . ولكن في الوقت الحالي لا يمكن الاحتداد على مثل هذه الجراحة فهي صعبة جدا من الناحية الفنية .. وفي نفس الوقت لا يمكن ان تكون بنى نجاحها على المدى البعيد ولكنها من وجهة نظري قد فتحت محالا بحثا واضاعت بصيصا من الأمل في هذا المجال الحيوي لغرض من أهم الأعضاء بجسم الانسان وثبتت انه لا يوجد للتكلم العلمي ولنتذكر معا مأسوف يسفر عنه هذا التلم بأن الله تعالى .

## من المصطفى

عادل جمعة سيد احمد - عز لزيق

فيشعرون بالانسداد في آذانهم ويقل في سمعهم ،  
وذلك بسبب انسداد قناة استاكوس وقلع الهواء  
الواصل إلى الأذن الوسطى ، ولا يعود ذلك إلى  
طبيعته إلا إذا شفيت نزلة البرد وآثارها .

وفي جميع الحالات التي يتوقف فيها وصول  
الهواء إلى الأذن الوسطى ويقل عدد السمع ، لابد  
أن يتدخل الطبيب المعالج لمعالجة الخلل إما بالأدوية  
والقطرات وإما بالجراحة ، ليعيد التوازن الهوائي  
إلى الأذن ، مع ضمان دخول الهواء إلى الأذن  
الوسطى ، حفاظاً على سلامة السمع .

عرف الإنسان بالتجربة منذ قرون طويلة -  
أنه إذا غطى بشدة أو ضغط بعنف ، شعر بصغير  
أو طنين في أذنيه ، ويستمر ذلك لبضع دقائق  
ويشأ هذا من دخول الهواء بكمية كبيرة من  
الأنف إلى الأذن الوسطى عن طريق قناة  
استاكوس ، مما يربط التوازن الجوي على  
جانبي طبلة الأذن إلى أن يتسرب الهواء الزائد إلى  
الأذن ثانية ، فيعود التوازن إلى طبيعته ويستريح  
الإنسان مما حدث في أذنه من طنين أو صغير .

ولذلك إن كل مسافر بالطائرة قد يشعر ببعض  
المتاعب في أذنيه عند صعود الطائرة إلى السماء  
وكذلك عند هبوطها إلى الأرض ، وذلك بسبب  
اختلاف الضغط الجوي ، وزيادة أو قلعة الهواء  
الموجود في الأذن الوسطى ، ولا يعود ذلك  
لطبيعته إلا إذا شرب الإنسان بعض السوائل أو  
ابتلع لعابه أو قام بالتثاوب أو حتى نفخ الهواء  
داخل الأنف .

وفي القرن الماضي استطاع أحد الأطباء  
الألمانيين ( فالزالف ) أن يعرف سبب ظاهرة  
اختلاف الضغط الجوي في الأذن ، وكيف يعود إلى  
التوازن الطبيعي وذلك بأن يطلق الإنسان فثضتي  
أذنه بإصبعه ثم ينفخ هواء الزفير الخارج من  
صدره بشدة ، فيشعر بزيادة ضغط الهواء داخل  
الأنف والحنك ، فيندفع الهواء إلى قناة  
استاكوس ثم إلى الأذن الوسطى فيشعر الإنسان  
بدخول الهواء إلى أذنيه على شكل طرفة بسيطة  
أو صغير قصير ، وكل إنسان يستطيع أن يفعل  
ذلك بنفسه ويشعر بهذه التجربة البسيطة التي  
تصلح لعلاج الانسداد البسيط المؤقت في قناة  
استاكوس أو عند الشعور بالانسداد الأذني عند  
ركوب الطائرة . أما إذا كان هناك مرض في الأنف  
أو قناة استاكوس أو الأذن الوسطى فإن هذه  
الطريقة لا تكفي لمعالجة متاعب هذه الحالات .

وكان الأطباء في القرن الماضي يعتمدون على  
طريقة فالزالف - الموصوفة سابقاً - لدفع  
الهواء إلى الأذن الوسطى فإذا لم تنجح لجأوا إلى  
استعمال مضخة من المطاط ، تملأ بالهواء  
ويوضع طرفها في فتحة الأنف ، ثم بالضغط  
عليها يندفع الهواء بشدة إلى داخل الأنف ومنه



## أنايب من البلاستيك لتحسين السمع !!

ظهرت عملية جراحية حديثة ، وانتشرت في العالم كله ،  
يجريها أطباء الأنف والأذن والحنجرة في دقائق قليلة ، للعديد من  
المرضى الذين يشكون ضغطاً بالسمع ، فيعود السمع سليماً طبيعياً .  
ماهي هذه العملية ؟ وكيف توصل إليها الأطباء ؟  
يمكن معرفة ذلك لو درسنا وظيفة الأذن ، ودور الهواء الجوي  
في المحافظة على هذه الوظيفة .

يقلم الدكتور

مصطفى احمد شحاته

كلية الطب - جامعة الاسكندرية

يكون الضغط الجوي متساوياً على جانبي  
الطبلة ، فتتحرك على طبيعتها وتنتقل الاهتزازات  
الصوتية إلى الداخل .

أما إذا حدث انسداد في قناة استاكوس ، أو  
حدث رشخ في الأذن الوسطى أو تجمع سائل أو  
صديد بها انجمد الهواء في الأذن الوسطى واختل  
التوازن في الضغط الجوي على جانبي طبلة  
الأذن ، فربما تحركها ويضرب السمع ويشعر  
الإنسان بقل في سمعه .. وأمل الكثيرون مراً  
بهذه التجربة إذا أصبحوا بالزكام ولزلات البرد

يعثر التركيب التشريحي للأذن الإنسان معجزة  
علمية حيث تصل الأصوات إلى الأذن على شكل  
موجات يحملها الهواء إلى صوان الأذن ، ومنه  
إلى قناة الأذن الخارجية ثم إلى طبلة الأذن ،  
فتهتز طبلة الأذن ، وتنتقل الاهتزازات منها إلى  
العظيمات الصغيرة ومنها إلى الأذن الداخلية ،  
وتتقدم الأذن الداخلية بتحليل هذه الأصوات  
للتعرف على أنواعها ودرجاتها ، ثم تنقلها إلى  
المخ الذي يعرف على معاها ومصرها .

هذه الوظيفة السمعية للأذن تحتاج لوصول  
الصوت محمولاً على الهواء إلى طبلة الأذن ،  
ولذلك إن يكون ضغط الهواء الواصل لطبلة  
مساوياً لذلك الموجود في الأذن الوسطى أي أن  
يكون ضغط الهواء متساوياً على جانبي طبلة  
الأذن ، ولا يتوفر لذلك إلا بدخول الهواء من الأنف  
إلى قناة استاكوس إلى الأذن الوسطى ، وبذلك

# كيف يمكن الوقاية من الشيفوخة المبكرة؟



«وهن العظام الشيفوخى» تسمية اخذت من قول الله سبحانه وتعالى على لسان سيدنا زكريا وهو يناجى ربه فى المحراب من سورة مريم :  
بسم الله الرحمن الرحيم  
«قال رب انى وهن العظم منى  
واشتعل الرأس شيبا ولم اكن بدعائك رب شقيا» .

لكلمة وهن العظم الشيفوخى ابلغ وادق من كلمة تهشش العظام المستعملة حاليا لوصف ضعف العظام مع كبر السن ، وهى كلمة تثير القلق والفزع لان كلمة هش هى حالة الجسم الذى يفقد من اقل اصابة دون ترابط ولست تلك هى الحال فى وهن العظام ، فالعظام مع الكبر والشيفوخة تكل كثافتها وتضعف قوامها وتضعف قوتها ، وتضعف القوامس الضامة لها وتقل كمية بورات الكالسيوم بها ولكنها مع ذلك لا تنفث بل تنتشى فيفقدوس الظهر وتتحدب قوائمه واعدة الفقرة التى تحافظ على شكلها وارتفاعها.

بقلم :

د . سامى محمود الوكيل

اخصائى العلاج الطبيعى

لعضد ، وكسرك كولس Coll's بأسفل عظمة الكتيرة وفوق الرسغ ، واشهرها واصعبها كما تكثر كسر عرق الخد .

وكذا سنكير وتنمى ان نعش بسلام حتى نغير ، ولهذا تصبح ابناءنا بما ينفعهم وطبيهم اتباعا للتقليد من اثار الوهن :-

١ - من الواجب ان تتناول كوبا من اللبن او الزبادى يوميا لثمننا باللازم من الكالسيوم .  
٢ - من الواجب ان تتناول كميات وافرة من البروتينات كاللحوم والبيض والسمك

٣ - يجب ان تأخذ كميات مناسبة من فيتامين

د . كما يساعد على امتصاص الكالسيوم من الامعاء وترسيبه فى العظام .

٤ - يجب ان تأخذ الهرمونات البناوة للعظام مثل «ديكاسور» بوليسن ، «مينابوليسن» والبرامولين والديتاتول « وغيرها تحت اشراف الطبيب وذلك فى بعض الحالات المرضية .

٥ - واخيرا ننصح بالرياضة وهى اساسية واسهلها رياضة المشى

هذا المرض ينتج من اسباب متعددة تركمة تساعد بعضها بعضا . فمع كبر السن تقل حيويته وتضعف شهوته وتقلر حركته فلا تأخذ فى غذائنا ما يلزم من الكالسيوم ليرتسب فى العظام ولا من فيتامين د D اللازم لامتصاص الكالسيوم والفوسفور من الامعاء وترسيبه فى العظام .  
- ولا تتناول كذلك ما يلزم من الجسم من البروتينات الكافية كاللحوم والبيض والسمك لبناء الخلايا اللازمة للنسج العظمى .  
- وايضا مع الكبر تقل الهرمونات البناوة للعظام والجسم

ولقد استفاد علماء الكيمياء الحيوية فى عمل المركبات البناوة بعد فصل الجزء الخاص بالجنس حتى تتفادى تأثيراتها الجانبية على الشيخ والمرأة .

ولا ننسى انه مع كبر السن تقل حركته وتقلر عزمته فترتك كثيرا للراحة وتتجنب الرياضة . مما يضيف العظام لفقد الاستعمال ، فحينذا فى الطب ما يسمى بالضمور لعدم استعمال العضو .. وهكذا تتراكم الاسباب فى وهن العظام ويجعلها تنتشى ولكنها لا تهشش وربما تنكسر من الاصابات البسيطة وخاصة فى المناطق ذات العظم الاسفنجى حيث يكثر الوهن مثل كسر عرق

الى قنادة استاكويوس ، ولكن اذا استعصى الامر بعد ذلك كانوا يخلطون البوية محنية منخنة داخل الالف لتصل الى فتحة قنادة استاكويوس ثم يخلطون الهواء بداخلها ليوصل مباشرة الى السى الاثن الوسطى ، ولكن لهذه الطريقة بعض الموانع والمصائب ، حيث لاتصلح للأطفال الصغار ، ولاتناسب العديد من الحالات ، لذلك فكر الاطباء فى طرق اكثر من كفاءة ونفعا ، وكان اول هذه الوسائل ما قام به الطبيب الاوربى ( هنتون ) من عمل فتحة فى طبلة الاثن عن طريق الكلى المرارى فتصمغ بدخول الهواء الى السى الاثن الوسطى وبالتالي يحدث توازن فى الضغط الهوى على جانبي طبلة الاثن ، وكانت الطريقة مبهمة للعديد من الحالات ولكن للاسف كان الاستعداد بعد تعالته ، والمصائب تظهر ثانية اذا التزم قلب طبلة الاثن ، ويعود ضعف السمع ثانية .

واستمرت المحاولات الطبية بعد ذلك خلال الاعوام التالية حتى توصل العالم ( ارمسترونج ) سنة ١٩٥٤ الى اكتشاف طريقة وضع البوية بلاستيكية من خلال فتحة جراحية فى طبلة الاثن لضمان وصول الهواء خلاتها الى الاثن الوسطى واستمرار حفظ توازن الضغط الهوى على جانبي طبلة الاثن .. وقد نجحت هذه الطريقة تماما واثبتت فاعليتها فى وصول الهواء باستمرار الى الاثن الوسطى وبالتالي المحافظة على السمع سليما ، ومع نجاح هذه الوسيلة وتناقلها لغيرها فى المؤتمرات والمجلات العلمية ، انتشرت فى احاء العالم ، وسببت ضللة انابيب التهوية للآذن ، واصبحت ضمن الجراحات المتطورة اللازمة لتحصين السمع .

وبعد ان كان مئات الالاف من الاطفال فى احاء العالم يعانون من ضعف السمع ، الذى يؤثر على استيعابهم للدرس فى المدارس ، ويتسبب فى تخلفهم الدراسي والاجتماعى بسبب التهاتبات الاثن الوسطى وتجمع السوائل والافرازات بها ، واتى تنقوهم بحدوث التكتلات والاتصافات مما يضيف طبلى سمع ، اصبح كل هؤلاء الاطفال يتمتعون بسمع طبيعى جيد بفضل هذه العملية المستعملة ، واتى تجرى فى كل مكان .

والصلىة فى حد ذاتها سهلة وبسيطة ويجريها الطبيب المتمسك فى الاثن والالف والمخيرة فى دقائق قليلة تحت تخدير كلى او موضعى حيث يقوم بعمل ثقب صغير محدود فى طبلة الاثن ويوضع البوية صغيرة من البلاستيك وعظما يعلق المريض من التخدير ينصرف الى منزله ، فالمعملية لاتحتاج الى اوتاجات لعلاجات لثة ، ويذلك لا يحتاج المريض لفقد السمع المستبقى او الاقامة بها .

وبهذا خلقت عملية تركيب انابيب التهوية لطبلة الاثن فى جراحات الطب الحديثة المتطورة واصبحت من ضرورات العمل الطبى الحديث .

# الزلازل.. في مصر

يعرف الزلازل علميا بأنه انطلاق طاقة التحميل المتراكمة في منطقة البؤرة في صورة موجات زلزالية (مرنة) تحدث زلزلة في مكان وصفود بؤرة الزلازل إذا كان قريبا من سطح الأرض أو لحدوث تغير في الخواص الفيزيائية والكيميائية في مناطق الزلازل العميقة والتي يزيد عمق مصدرها عن ١٠٠ كم من سطح الأرض .

وأكثر الزلازل دمارا وتأثيرا وعددا هي تلك التي تحدث في مناطق البؤوسطير أو بتعبير أدق هي مالا يزيد عمق بؤرتها على مستوى مناطق الزلازل في العالم عن ٦٠ - ٧٠ كم ومصلها سنويا يبلغ من ٧٠ - ٨٠٪ من عدد الزلازل التي تحدث سنويا .

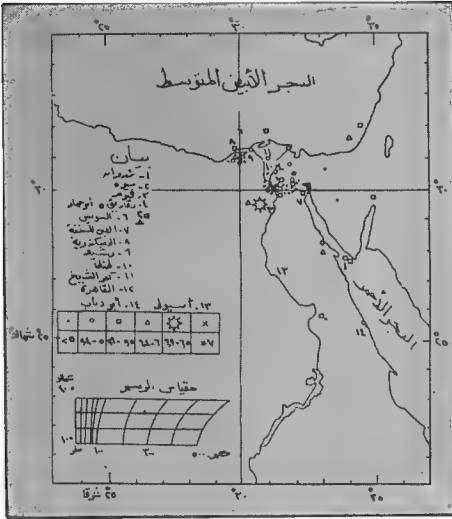
• الزلازل التي تسمى السطحية لكي تقع ليد أن تتوافر ثلاثة شروط في مناطق مصدرها : أولاً أن تتوافر حركة نسبية بين جزئي الحركة أي وجود فالق أو حدوث كسر الأرض من السطح وحتى عمق ٦٠ - ٧٠ كم من السطح والشرط الثاني هو وجود ضغوط (Stresses) ثم تولد هذه الطاقة التجميعية أو انطلاقها في مكان حدوث الزلازل .

ولقد قسم « ريختر » الزلازل إلى :  
مصادرنا الانسانية

١ - الزلازل التكتونية : وهذه أشد وأفسى أنواع الزلازل التي تحدث وأسبابها الضغوط الداخلية التي تجري في بعض مناطق الأرض والتي تتركز حاليا في مناطق تعرف بـ «أحزمة الزلازل» .

٢ - الزلازل البركانية : وتأتي في المرتبة الثانية من حيث شدتها وقسوتها وتنتج مصاحبة لمنطق النشاط البركاني السطحي وغالبا ما تنتج عن التغيرات الفيزيائية والكيميائية التي تحدث فيها يسمى بمناطق النشاط البركاني الحديثة والمعاصرة لما يسمى بالماغما أو الصهير اللصوري .

٣ - زلازل الانهيارات الأرضية : وهي أقل الزلازل شدة وقسوة على الإنسان عموما ولكنها



خريطة تبين مواقع الزلازل التي وقعت في مصر ، وأقارها ، بين عامي ٢٢٠٠ ق .م . و ١٨٨٩ م .

## بالم

## عز الدين محمد ابراهيم

رئيس شعبة الزلازل

بالمعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيكية

تحدث تشويها في معالم سطح الأرض وطوبوغرافيتها في أماكن حدوثها .

وإذا نظرنا إلى خريطة توزيع الزلازل في العالم حاليا نعرف أن حوالي ٧٠ - ٨٠٪ من الزلازل التي تحدث سنويا تقع فيما يسمى بحزام حول المحيط الهندي

ويليه في الشدة وعدد الزلازل تلك الحزام الذي يعرف بحزام زلازل الهيمالايا والياب ، ويبدأ جنوبا من جزر الهند الشرقية (إندونيسيا) ويمتد شمالا إلى منطقة جبال الهيمالايا ووسط آسيا وشمال وغرب إيران إلى منطقة الأناضول في

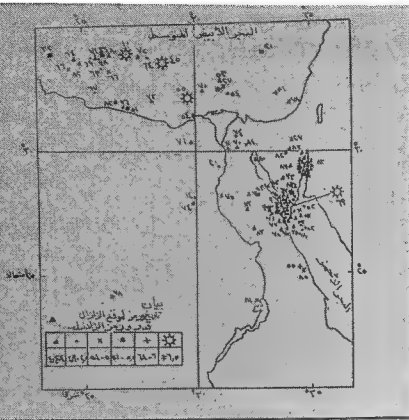
تركيا ثم البحر الابيض وجزر اليونان ثم منطقة جبال الالب في سويسرا وألمانيا وأستراليا وبنرج جنوبا عند جبل طارق إلى شمال أفريقيا وبالتحديد في المغرب وجبال أطلس والجزائر ويقع فيه سنويا ما يتراوح بين ١٠ - ١٥٪ من الزلازل على مستوى العالم .

ثم تأتي في المرتبة الأخيرة مناطق الاغابيد البحرية في وسط المحيط الاطلنطي وإلى وسط المحيط الهندي ثم يتفرع عند خليج عدن ليدخل في وسط البحر الاحمر وكذلك خليجه في الطبقة والسويس وهذه المنطقة الأخيرة يقع فيها سنويا ما بين ٥ - ١٠٪ من الزلازل على مستوى العالم .

لذا ما جعلنا في مصر وما تتميز به من تاريخ وتضخم منذ القدم فإن دراسة السجلات التاريخية للزلازل قبل وجود أجهزة رصد الزلازل التي بدأت في الظهور منذ نهاية القرن التاسع عشر .

ومن دراسات تسجيلات الزلازل في حلوان ومطروح والقنطرة وأبو سمبل والفرقة





خريطة تبين التوزيع الجغرافي للزلازل التي وقعت في مصر وتم رصدها من عام ١٩٠٤ - ١٩٨٤ م

وربما أفقها تأثيراً وأكثر حدوثاً هي تلك الزلازل ذات القدر الدقيق التي تسجل أجهزة رصد مركز بحوث الزلازل في جنوب مصر عدداً كبيراً منها وبمياً وكذلك مرصد الزلازل في حلوان والطغامة والفردقة وأسوان وأبو سمبل ومطروح .

ومما يزيد من خطورة الزلازل وإمكانية وقوع زلازل ذات قدر عالٍ إن سجلها التاريخ يعتبر غير كامل إلا إذا جزمنا بأن كل ما هو موجود ومتاح من أخبار هذه الزلازل التاريخية قد حدث في أماكنه المنوّه عنها وليس محالاً للشك من حيث شدته وقدرته .. وعلى ذلك فإن أكثر مناطق مصر في إحتمال تعرضها للزلازل هي مناطق القاهرة الكبرى وبلتان النيل وساحل البحر الأحمر وشبه جزيرة سيناء ثم الساحل الشمالي الغربي غرب الإسكندرية ويأتي بعد ذلك جنوب مصر بدءاً من قنا والأقصر وحتى الشلال جنوباً وشرقاً الجنوب في جنوب الصحراء الشرقية ويأتي في نهاية المطاف منطقة جنوب غرب مصر .

ومن الجديد بالذكر أن أي نشاط عمراني وتعمين كبير أو بناء السدود ومحطات توليد الكهرباء المائية والفرزات الصناعية التي تتكون نتيجة لها قد تغير من النظام السائد وبغير من توالد طاقة التحميل وزيادة معتلها عن المعدل المألوف مما يزيد النشاط الزلزالي في مناطق التركيب الجيولوجية القيمة العمر مثل وجود بحيرة الدلتا في جنوب مصر وما أحدثته تكون تاني بحيرة من منبع الإنسان على مستوى العالم في حدوث هذه الزلازل وأيضاً زيادة معدل تكاثرها عما كان معهوداً قبل بناء السد العالي □

والزلازل الثالث بالقرب من منطقة أبو دياب جنوب شرق الصحراء الشرقية وعلى ساحل البحر الأحمر في نوفمبر ١٩٥٥ وبلغت قدرته ٥.٩ بمقياس ريختر .

وربما كان زلزال أسوان الشهير ذو القدر ٥.٣ بمقياس ريختر هو أشد وأقوى الزلازل التي حدثت في العقد الأخير منذ ١٩٨٠ - ١٩٩٠ .

إن الزلازل بأقمارها المختلفة ( طبقاً لمقياس ريختر ) وتأثيراتها القوية ( طبقاً لمقياس الشدة للزلازل ) ظاهرة طبيعية خطيرة يجب دراسة أسبابها ( ومواقعها واحتمالاتها وتكراريتها مما يتطلب أن تنتشر على الأرض المصرية من شرقها إلى غربها شبكة لمحطات أرصاد الزلازل كذلك التي أقيمت حول شمال بحيرة السد العالي لمراقبة النشاط الزلزالي حول البحيرة وفي منطقة جنوب مصر عموماً .

والزلازل الكبيرة القدر التي تحدث في مصر تتراوح قدرها ما بين ( ٥ - ٧ ) وتسمى علمياً بالزلازل الإقليمية أي التي تؤثر في مساحة كبيرة من سطح الأرض وتحدث عناصر عظيمة . أما تلك التي يتراوح قدرها ما بين ( ٣ - ٥ ) فتسمى علمياً الزلازل المحلية .

والزلازل التي تحدث وتتراوح قدرها ما بين ( صفر - ٣ ) بمقياس ريختر لأعداد الزلازل تسمى بالزلازل الدقيقة .

إلا أن أخطرها وأكثرها قدراً تقع وتشمل مصارها كل شمال مصر من شرقها في شبه جزيرة سيناء وحتى واحة سيوة غرباً شمال خط عرض ٢٥ شمالاً ويولها في المرتبة الزلازل التي تقع في كل جنوب مصر خط عرض ٢٥ شمالاً .

أسوان منذ بداية هذا القرن تبين أن الزلازل تحدث وحدثت في مصر وبالقرب منها على امتداد البحر الميت في بلاد الشام ثم في خليج السويس والعاقة وفي شمال البحر الأحمر ثم بالقرب من شمال السودان في وسط البحر الأحمر ومن مناطق جزيرة قبرص وكريت وما حولهما من أخاديد بحرية في منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط وفي المنطقتين السابقتين وهما امتداد شمال البحر الأحمر على مدى استمرار خليج السويس تنفرع بدءاً من السويس إلى منطقة شرق شمال خليج السويس حول شمال سيناء وبالقرب من شاطئ العريش ثم غرباً على امتداد منطقة الجلالة ووداي عربة وشمال الصحراء الشرقية وعلى امتداد طريق القاهرة السويس ثم تنجح إلى منطقة أبو رواش والخطاطبة لتأخذ اتجاه فرع رشيد في الدلتا وحول الإسكندرية في البحر المتوسط وفي جنوب غرب القاهرة إلى منطقة الواحات البحرية والوادي الجديد حتى منطقة حلف كبير في جنوب الصحراء الغربية .

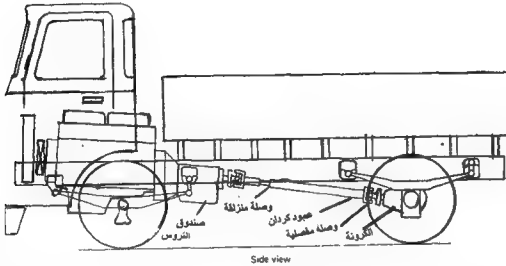
وقد دلت الدراسات على أن منطقة القاهرة الكبرى تقع فيها وحولها زلازل سطحية ذات قدر قد لا يزيد عن ٤ - ٥ بمقياس ريختر إلا أن شدة هذه الزلازل قد يزيد عن ٦ - ٨ في مناطق محدودة حيث تكون التربة الطينية ( الرواسب الحديثة ) ذات مسك كبير أو مؤثر مما يزيد من سعة الفترة الزلزالية وموجات الزلازل في هذه البقع التي زاد فيها العمران والتحصن عن المألوف لاسباب ليس لها موقع من التفصيل هنا خاصة وأن منطقة القاهرة الكبرى .

تجاورها شمالاً منطقة الدلتا التي يتركز ويصير بها ما يزيد على ثلث تعداد مصر وتركز فيها أيضاً مصادر الاقتصاد القومي والدخل القومي من مصانع ومواقع وتكونز أثرية وتاريخية ومحطات القوى الكهربائية وموانئ ومراكز حضرية كبيرة وهذه المناطق التي هي شمال مصر كلها توجد جيولوجياً فيما يسمى بالرفع المستمر والذي يشمل شمال خط عرض ٢٥ درجة وحتى يصل إلى حزام مختلف أوروبا الشهير في تركيا واليونان حيث تختلف طبيعة وحداثات الزلازل هناك .

وفي جنوب مصر تعتبر أكثر المناطق نشاطاً زلزاليا هي منطقة أبو دياب في الصحراء الشرقية وتمتد إلى منطقة فوالقي كلابشه جنوب غرب أسوان حيث وقع زلزال أسوان الشهير في ١٤ نوفمبر ١٩٨١ .

وربما كان أقوى الزلازل واشدها تدميراً في العصر الحديث أي منذ بداية القرن العشرين وحتى الآن هي زلزال ٣١ مارس ١٩٦٩ في منطقة جزر أسوان في الممثل الجنوبي لخليج السويس وكان قدره ٦.٨ بمقياس ريختر وكان مساوياً له في القدر زلزال سبتمبر ١٩٥٥ في البحر المتوسط شمال غرب الإسكندرية .

# السيارة التي .. نركبها م تتكون وكيف تسير



Side view

شكل عام لسيارة نقل يوضح موضع عمود الكردان بها

## عمود الكردان، ..

ولتوضيح أهمية الدور الذي يقوم به عمود كردان في نقل القدرة ، يجب أن تعلم أن المحرك والديراج وصندوق التروس مثبتة كلها تثبيتاً جيداً في كمرات شاسيه السيارة ، ولكن الفلاف الحاوي لمحاور عجلات دفع السيارة والمنقولة اليه القدرة متصل بكمرات شاسيه السيارة عن طريق بايات SPRINGS ، فعندما تقابل السيارة طريقاً غير منتظم تنضغط البايات وتتمدد حسب حالة الطريق ، أي أن عمود كردان ينقل القدرة من عمود محوره ثابت ( عمود الادارة بالجيريوكس ) الى المحاور الخلفية ( وهي غير ثابتة ) . وهذا يؤدي الى تغير زاوية الادارة بين طرفي عمود كردان ، كما يعمل ذلك ايضاً على تغير الطول الفعلي لعمود الكردان أي أن طوله لا يظل ثابتاً أثناء سير السيارة بل يتغير بالزيادة او النقصان حسب متطلبات الطريق . ويوضح ذلك شكل ( ٢ ، ٣ ) .

### مهندس عبد الجليل أحمد سلامة

ويستلزم الآن عن كيفية توصيل القدرة من صندوق التروس الى المحور الخلفي الذي به عجلات دفع السيارة .

تنقل القدرة من العمود الرئيسي بصندوق التروس ويتم توصيلها الى الكرونة الموجودة بالمحور الخلفي بين طريق عمود نقل قدرة خاص ذو تصميم معين يسمى « عمود كردان » كما يشكل ( ١ ) .

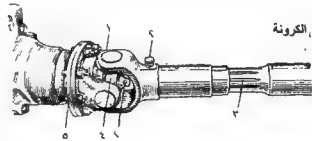
• تكلمنا في مقالات سابقة على صفحات « العلم » عن : تركيب السيارة وأهم مكوناتها الأساسية ، ثم عن المحرك وكيفية الحصول منه على القدرة ، ثم كيفية توصيل هذه القدرة الى أجهزة نقل الحركة بالسيارة عن طريق الفايض ( الديراج ) ، ثم كيفية تحديد واختيار السرعة التي ستتحرك بها السيارة عن طريق صندوق التروس ( الجيريوكس ) أو ما يسمى بالشفة العامية « الفتمس » .

ومازلنا نتابع الحركة من المحرك حتى وصولها الى عجلات دفع السيارة الخلفية .

لذلك نجد أن عمود الكردان له تصميم خاص يجعله يقوم بمهامه المطلوبة منه على أكمل وجه ، فنجد مزوداً من كلا طرفيه بوصلة تعمل تسمح له بتغير زاوية محوره كما يزداد بوصلة منزلقة Sliding Joint تسمح له بتغير طوله الفعلي وشكل ( ١ ) يوضح هذين الوصلتين .

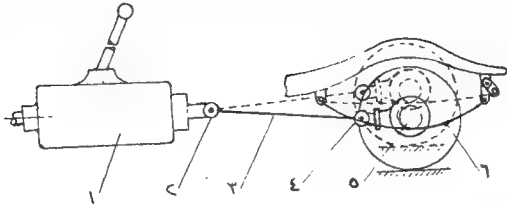
شكل ١١٥ - عمود كردان

- ١ - وصلة كردان ( جامجمة الحركة ) ( وصلة عامة )
- ٢ - موضع تزييت
- ٣ - مجاري الممرد المخدد ( وصلة منزلقة )
- ٤ - الوصلة المستعرضة
- ٥ - شفة ( ملاشنة ) صندوق التروس



شكل ( ١ ) .

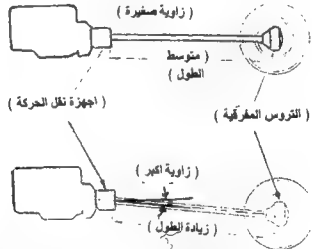
يوضح شكل ( ٤ ) كيفية تغير زاوية محور عمود الكردان على طرفيه .



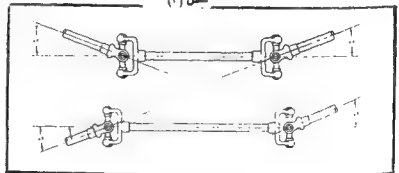
ارتفاع وانخفاض المحور الخلفى وتغير المسافة بينه وبين صندوق تروس السرعات حسب حالة الطريق أو مقدار تحميل السيارة

- |                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| ١ - صندوق تروس السرعات .            | ٤ - وصلة مطلقة خلفية (وصلة عامة) |
| ٢ - وصلة مطلقة أمامية . (وصلة عامة) | ٥ - المحور الخلفى .              |
| ٣ - عمود الإدارة .                  | ٦ - يابلات التطبيق .             |

شكل (٢)



شكل (٣)



شكل (٤)

## مواد جديدة ..

### لوقاية من الإشعاع

أكدت الأبحاث والدراسات العلمية التي أجراها علماء المركز القومي لمجسوت وتقولوجيا الإشعاع بالاشتراك مع قسم بيولوجيا الأورام بمعهد الأورام القومى بجامعة القاهرة كفاءة مركبين كيميائيين جديدين وقدرتهما على الوقاية من الإشعاع بالإضافة إلى تأثيرهما الوقائى على الأجنة أثناء الحمل وحماية أعضاء الجسم من الآثار الجينية التي قد تحدث نتيجة التعرض للإشعاعات النووية .

صرح الدكتور عبد الباسط الأعسر رئيس قسم بيولوجيا الأورام بأن هذه التجارب المشتركة التي أجريت على مدى سبع سنوات أسهمت في تقييم ودراسة كفاءة مادتين وقائيتين من الإشعاع مصطنعتين في اليابان والولايات المتحدة الأمريكية وللتين لم يتم تجربتهما بعد على الإنسان إلا في أضيق الحدود وذلك للتأكد من تأثيرهما الوقائى من الإشعاع .

وأضاف أن التجارب المصرية أكدت أن سمية هذه المركبات ضئيلة وأنه يمكن استخدامهما لتجديد خلايا الكبد ووقاية أنسجة الدم والوقاية من الإصابة من المظم بالإضافة إلى تولوية آتسجة الكلى والأنساء وخلايا للتخاع والدم .

# الخيال العلمي .. وهم لا حقيقة !!!

مصباح القوس الكهربى . وهو مصباح شديدة التلويح . ينتج ضوءا ساطعا لا تشتمله العين صاح فزمر غللا .

ان اشواء القوس الكهربى . كما تراه بانيسون لا تصلح الا لاضاءة المايونيس والفنارات . ولا تصلح لاضاءة المنازل اطلاقا . قلعة بانيسون غللا .

ساصنع لعمنا مضاجعا وضه بالمسك الحرارى . فالحال له التجربة خير برهان

راح النيسون يجرب في محله اسلاك حرارية تشتعل ولما تم تحرق وتفتت . ولكن انيسون اصر على مواصلة البحث عن ذلك وشتمل وسطع ولا تفتت . فمات نيل ونهارا . ومناعوه في محله . بنيتو سلكا بمن سلك ومادة بعد مدة . وأجبر راج يجرب فيلجى الكريون في كرة زجاجية مفرغة الهواء فوضع القليل . وتفتت انظار الجميع بهذا المصباح الساطع وضعت ساعات والكل يتسرع هذا المصباح المعطى . . وبعد ستة وثلاثين ساعة انقر السلك وتطاف .

وراح النيسون يبحث عن فشل لفسل . حتى استطاع ان يجعل مصباحه ساطعا اكثر من ساعة . وضعت الانام . وتطور المصباح الكهربى حتى صار في وضعه الذى تراه الآن .

هل كان هذا المصباح خيالا ؟ هل بدأ من فراغ . ام كان له من قبل تطور علمى كبير في عالم الكهرباء وظل يتابع المسيرة يصل بمسلك حتى اصبحنا نعلم بهذا الضوء الكهربى .

لقد جلت السيمة على الاجيال الحالية والقادمة بأفكار رائعة على الخيال العلمى المتعقبة والتسبب . خطأها فيها الخيال ببعض العلم . مما أدى إلى تولد الثقافة العلمية عند الشباب

## لاتشوهوا العلم :

يا كتّاب الخيال العلمى .. اتركوا العلم ولا تشوهوه بخيالككم من أجل الكتب والممتعة . فإن كنتم أصحاب خيال فطوكم بعالم الادب والفنون . عنيكم بالشرق والقصص والمدرسية التى تصور حياة الانسان في شتى حالاتها وأزمانها فترغبوا فيها بخيالككم . وضع الادب لانتصروا في الخيال الا بغير . فالخيال في الادب كالتوايل في الطعام من زاد عن حده فسد

اتركوا القصص العلمى للعلماء الذين وصلوا إلى قمة العلم ولتتبع مواهبهم أدبية ممتازة - علماء أدباء . فهم اقدر على تقديم علم دقيق غير مشوه وأقرب على تقديم علمى أسلوب سهل ميسر . دون ان يتحولوا به عن الواقع والحقيقة المتكاملة . ولهم من هيتيمات الادب وتوايله ما يقرب الخيال إلى كل قارى . أو كل مشاهد ملتزم بالحقائق العلمية دون ان يفتح للخيال الذى يشوه الحقيقة .

بقلم الأستاذ الدكتور  
عز الدين فراج

جنر . فقد وجد أن الانسابة يمرض الجدرى في مظهره ولكن مشاهدته الحديدة وتكوينها انتهى إلى حقيقة هي « لا خوف على الخلايا من هذا المرض » لأنهم يتعرضون لجدرى الابقار . وراح يسأل ألا يكون هناك ارتباط بينهما ؟ وللاجابة على هذا السؤال لابد من تجارب . ولكن من قبل أن يجرب فيه ما يريد ؟ لابد طبعا

عندئذ لم يجد « انوار جنر » مغرا من أن يجرب هذه العطفة في ولده الوحيد . بالرغم ما عرف عنه من قوة العطفة والابوة .

## العاطفة والواجب :

ولف « انوار جنر » مشتت الفكر . حثرا بين عاطفة أب يرضى بولده وبين واجب يعلى عليه أن ينقذ البشر كلهم من هذا المرض . حمل ولده بين يديه . ووضع على ركبته . وحدث بذراعه خدشا وضع عليه بعض القمح الذى أتى به من ضرع الابقار المريضة بالجدرى فظهر على ولده أعراض مرض جدرى الابقار وشكى منه .

وأراد « انوار جنر » أن يستكمل بحثه فقل إلى ولده بعد ذلك مادة الجدرى البشرى من طفل مريض به . ليتحقق من هذه الحقيقة التى لاحظها ومن قبل المداة التى كشها في الوغية من هذا الداء . وكان من حظ ولده وحظ البشرية كلها أن توصل إلى القولية من مرض الجدرى . هل كان ذلك خيالا ام كان ثمره لقوة الملاحظة والتجربة والبحث والتشخيص باعز ما يمتلكه هذا العالم .

## لا .. للخيال العلمى :

من هنا نرى أنه ليس في العلم خيال ولا خيال علمى . فالعلماء لا يعرفون إلا الحقيقة الثابتة . وبمعنى علميا

وها هو « بانيسون » ينقل على صديقيه « فالمر » و « ولاس » فوجدهما يشعلان

الخيال العلمى : اصطلاح في حقيقته خطأ وهم . ولا يمكن له في مجال الفكر العلمى والبحث التجريبي . على عكس الخيال في الادب والفن .

لخيال الانباء متعة للكتاب والقارى على السواء .

إذا جئنا كاتب إلى العطفة ومزجها بالخيال فهناك بشر يضلون هذا المزج ويرون أن الخيال في الابد كالمح في الطعام . ولكن كثرة بلس . وهناك آباء يجنحون إلى دقة التعبير . ومن الثراء من يعب هذه الدقة . مع قدر قليل من توايل الخيال .

## الحقيقة المجردة :

أما العلم فلا خيال فيه . فهو على نقيض الادب والفن تماما . لانه لا يعرف إلا الحقيقة المجردة والثابتة والمزودة بالتجربة والبرهان .

حقائق الكون وقوانينه ونواميسه وأسراره كلها من صنع الله سبحانه وتعالى . فهي ثابتة غير متغيرة وكل ما هنالك أن هذه القوانين وأسرار الكون . اعتدى إليها العلماء في غرون متعاقبة بقوة الملاحظة والبحث والتجريب . مع إقامة الدليل على صحتها وتأييدها من حوله من العلماء .

ولم تبدأ الحقائق العلمية من فراغ . هاهو البخار لم يكن خيالا علميا . إنما بدأ عندما لاحظ « جيمس وات » وهو صغير أن غطاء ابريق الشاي أو غطاء القدر يعلو ويرتفع ويهتز ويتحرك . عندما يطفى الماء . فوجد البخار الماء هذا الغطاء .

هذه الملاحظة كانت بداية عصر البخار . إذ بدأ « جيمس وات » يتابع قوة البخار . ويبحث حتى اخترع عدة أجهزة تصل بقوة دفع البخار . لذا قوة البخار لم تبدأ من خيال . بل بدأت بقوة الملاحظة . ثم بمواصلة البحث والتجريب حتى وصلت فيمابعد إلى اختراع انظار المسكة الحديدة .

وما يقابل عن البخار يقابل أيضا عن « انوار

## الديناصورات .. ماتت مشوية !!



● ● كما هي العادة في غالبية النظريات العلمية ، عندما يثور الجدل بين العلماء والباحثين فإنهم ينقسمون ما بين مؤيد أو معارض للنظرية الجديدة .. نفس الشيء حدث حول لغز إختفاء الديناصورات فجأة من على مصر التاريخ منذ حوالي ٦٥ مليون سنة .. فلي سنة ١٩٨٠ أعلن العالم الجيولوجي والتر الفاريز وأبوه العالم الطبيعي لويس الفاريز ، أن نيزكا عملاقا ارتطم بالأرض في ذلك الوقت مما أدى إلى القضاء على الديناصورات والملايين من أشكال الحياة الأخرى .

ومنذ ذلك التاريخ والنظريات الجديدة تتعاقب حول ذلك اللغز الغامض الذي حير العلماء طويلا .. ومن بين النظريات العديدة ، أن الاصطدام الهيبب نتج عنه انهيار الأمطار الحمضية لمدة طويلة فوق الأرض ، مما أدى إلى موت جميع أشكال الحياة النباتية ، وبالتالي ماتت جميع الحيوانات التي كانت تتغذى بها . وبالطبع ماتت الحيوانات المفترسة التي كانت تتغذى بلحم الحيوانات ككله المشب .

أما البروفيسور روبرت سلون بجامعة مينوسوتا وزميله البروفيسور ريجيني فلد لكدا ، طبقا لإبحاثهما والأدلة التي عثروا عليها ، أن

الديناصورات لم تمت فجأة ، ولكنها عاشت بعد كارثة النيزك لمدة لا تقل عن ٧٥٠ ألف سنة في ظروف صعبة نظرا لندرة الطعام نتيجة لموت نصف الحياة النباتية .. وأن ما حدث لا يعتبر كارثة كونية ، ولكنه يعتبر أحد أنواع الانتخاب الطبيعي للأصناف المجال أمام أنواع أخرى من الحياة .

وفي نفس الوقت ، حدثت تغيرات في قاع البحر ، مما أدى إلى انخفاض سطح البحر بحوالي ألف قدم . ونتيجة لذلك تكونت جصور طبيعية بين آسيا وأمريكا الشمالية ، مما ساعد على هجرة أعداد كبيرة من الحيوانات السلي بلاد الديناصورات ، حيث زاحمتها في معيشتها ، وكانت عاملا هاما في القضاء عليها . وأحدث نظرية تؤكد أن الديناصورات قد لاقت حتفها « مشوية !! » ، والنظرية الجديدة قامت

بتشرها مجلة « نيتشر » البريطانية واشترك في تقديمها العالمان الأمريكان الدكتور مايكل رامسينو والكنتور تيرافورك من جامعة نيويورك . وتقول النظرية ، إن المادة الكيميائية « بيمثيل الفاريد » والتي تقوم في الطبيعة بوظيفة صنع السحب ، قد اختفت نتيجة موت الطحالب التي تنتج هذه المادة ، بعد اصطدام النيزك بالأرض ، وأدى ذلك إلى اختفاء السحب .

وبإختفاء السحب التي تقوم بعكس أشعة الشمس إلى الفضاء ، ارتفعت درجة حرارة الأرض بمعدلات كبيرة مما أدى إلى موت معظم الديناصورات مخبوزة بفعل الحرارة الرهيبة .. وقدم العالمان أدلة تم العثور عليها في جنوب الصين وفي منطقة ماكون بولاية مونتانا بالولايات المتحدة □

« تايمن »

أشارت دراسة حديثة ، إلى أن الأطفال المرضى بالربو إذا أصيبوا أيضا بالاكتاب انتفى فمن الممكن أن يلفقوا حياتهم .. وكذلك الأطفال الذين يتعرضون لمشاكل اجتماعية ، مثل حدوث الطلاق بين الأبوين ، أو موت أحدهما ، أو الذين يعيشون في أسر مفككة معرضون للموت بنسبة تزيد كثيرا عن غيرهم من الأطفال المرضى بالربو .

وإذا كان جميع الأطفال المصابين بنفس المرض يتعرضون لنوبات من الاكتاب ، فإن الأطفال الذين يعيشون في ظروف اجتماعية سيئة تواجههم مخاطر شديدة إذا حاجتهم نوبات الاكتاب . وتقول الدراسة أيضا ، أنه بين الأطفال قد يحدث نفس الشيء . ولكن بنسبة أقل من الأطفال . وحتى الآن ، فإن العلماء والباحثين لا يزالون غير متأكدين من أسباب هذه الظاهرة المخيرة .. وتقول الدكتور روبرت سترانك بجامعة واشنطن بسانت لويس بالولايات المتحدة ، إن الكثيرين من الأطفال المرضى بالربو تجاههم نوبات الاكتاب لأجسامهم بأنهم مصابون بمرض مزمن غير قابل للشفاء . وقد يدفعهم هذا الأس إلى عدم تناول الدواء وتجاهل أوامر الطبيب ، مما يؤدي إلى زيادة خطورة المرض وتعرضهم لنوبات الاكتاب الخطيرة .

وتقول نظرية طبية أخرى ، أن الاكتاب يسبب للأطفال عدم تأثر كيميائي في الجهاز العصبي يؤدي إلى زيادة حدة الربو .. وينصح الدكتور بروس ميلر أخصائي الأطفال بمدينة ديترويت الإباء والأمهات بمراقبة نوباتهم المرضى بالربو ، فإذا لاحظوا عليهم علامات الأيس والأحباط فليطلبوا لكافة الحياة لأن ذلك قد يعني قرب مهاجمة النوبات العادة للأطفالهم . ومن الأفضل الإسراع للعلاج . وتشير الدراسات ، إلى أن الاكتاب ينتج غالبا من المشاكل العديدة التي يعاني منها الأطفال المرضى بالربو ، مثل أنهم التحبب الكثير عن المدرسة ، ولا يمكنهم الإشتراك في الكثير من الأنشطة ويشعرون بالحرقة

« هيرالد تريبيون »

الاكتاب يهدد  
حياة الأطفال  
المرضى بالربو!



في بريطانيا :

## التلوث الغذائي .. أرضا .. وسماء ؟!

(أحدى رحلات طائرة بريطانية الى طوكيو وباريس .

وفي سنة ١٩٨٤ أصيب بالتسمم أيضا ٧٦٦ ركابا على مدار السنة . وفي الطائرة المتجهة من مدينة برمنجهام الى مانشستر بالجنترأ أصيب بالتسمم الغذائي ٣٠ ركابا .

وتقول أن كلير عضو مجلس العموم البريطاني عن حزب العمال ، أنه على الرغم من الضجة التي ثارت حول هذا الموضوع ، والتحقيقات التي أجرتها الهيئات الصحية فلا تزال حالات التسمم الغذائي مستمرة . ومن قبل حضرت وزيرة الصحة البريطانية إديونا كوري التي اضطرت للاستقالة أمام هجوم مصانع الأغذية المجهزة ، من خطورة تلوث البيض ولحم الدجاج بميكروب السالمونيلا ، وكذلك خطورة الأطعمة المجهزة على صحة الشعب البريطاني .

وما يحدث لركاب الطائرات من حالات التسمم الغذائي ، يحدث على نطاق واسع على الأرض .. فلي بحث قامت به جامعة ويلزف بريطانيا ، ثبت أن الأطعمة المجهزة ، أو ما أصبح يصرف بالأطعمة «الفرجة» تؤثر على صحة الإنسان الجسدية والعقلية . فالاضافات الصناعية لأنواع الأطعمة المجهزة تلعب دورا خطيرا في سوء

الضجة التي ثارت في بريطانيا في السنوات الأخيرة بسبب تلوث الأطعمة بالسالمونيلا ، فإن التقرير يؤكد أن المسافرين على الطائرات البريطانية معرضون للاصابة بالتسمم بالسالمونيلا بنسبة تزيد عن ألف ضعف نسبة الاصابة من أكل البيض ولحم الدجاج في المتاعيم والمنازل .

ويقول المحرر العلمي لجريدة «سانداي أو بزرغر» البريطانية ، أن الأمر خطفى حدود مرحلة التسمم ، فقد فقد الكثير من الركاب حياتهم نتيجة لتلوث الطعام بالطائرات . وبدا التنبيه لهذا الأمر الخطير ابتداء من سنة ١٩٧٣ ، عندما أصيب بالتسمم ٤٧ ركابا على الطائرة المتجهة من لندن الى سيدني بأستراليا ، وفي رحلة ثانية لنفس الطائرة بعد ٣ أيام أصيب أيضا ٦٤ ركابا بالتسمم . كما أصيب ١٩٧ ركابا بالتسمم في

● ● تواجه أكبر عشر شركات لتقديم الوجبات الغذائية لشركات الطيران البريطانية عاصلة جادة من الاتهامات بسبب كثرة حالات تسمم الركاب في السنوات الأخيرة .. وطبقا لتقرير المعمل المركزي لصحة العامة بمطار هيثرو بلندن ، فإن حوالي ربع الوجبات الغذائية تحتوي على معدلات خطيرة من البكتريا الضارة .. ومن بين ١٠١٣ وجبة تم فحصها في عشرة مطابخ للشركات المتخصصة في تقديم الوجبات لشركات الطيران ، تم اكتشاف ٢٤١ وجبة تحتوي على بكتريا ضارة ، بما يعادل عشرة أضعاف المعدلات المسموح بها !!

كما ظهر أن واحدة من كل خمس وجبات تحتوي على كميات زائدة من بيكتريا «إي . إي . كولاي» الشديدة الخطورة .. كذلك تم اكتشاف وجبات ملوثة بالسالمونيلا .. وعلى الرغم من

## كبسولة الزمن .. مع نجار ايرلندي !



● قام الكنتور ويل سنيجر وبعض زملائه في رحلة الى القطب الشمالي في رحلة التجلية التي تجرها الكلاب .. وبعد جهود شاقة وصلوا الى هدفهم في شهر مايو سنة ١٩٨٦ . وقامت البعثة بإعداد ما أطلقوا عليه كبسولة الزمن . وهي عبارة عن علبة طويلة من البلاستيك محكمة الاغلاق . ووضعوا في داخلها تقريرا كاملا عن رحلتهم وصورة لاعضاء الفريق . ثم قاموا بوضعها فوق تلوج البحر القطبي على أن تعملها التيارات المانية بعيدا .

وفي ٥ فبراير الماضي . وبينما كان بيدار جالسا جهرا - ٦٢ عاما - ويعمل نجارا في مقاطعة دوجال على الساحل الشمالي الغربي لآيرلندا يسير على الشاطئ . في مكان يسمى بلودي فورلاند شاهد اسطوانة من البلاستيك . فالتفتها وأحدها الى منزله . وعندما فتحها بعد مجهود كبير فوجيء بمحتوياتها .

ولم يكن بيدار قد سمع ابدا عن رحلة سنيجر وزملائه . ولكنه وجد على ظهر الصورة اسم الجمعية الجغرافية القومية بإيرلندا . فقام بإرسال الاسطوانة للبلاستيك بمحوياتها الى عوان الجمعية التي قامت بنشر صورة النجار الايرلندي والرحلة الطويلة التي قامت بها كبسولة الزمن . وتملكت الدهشة الشديدة الكنتور سنيجر وبقية أفراد الفريق . فلم يكن يتوقع أن تشارك الاسطوانة من القطب الشمالي الى آيرلندا - ٢٤٠٠ ميل - إذا كان من المتوقع أن تصل الاسطوانة . لو ساعدتها الظروف الجوية . الى آيرلندا القريبة .. وقد حصل النجار الايرلندي على جائزة مقدارها خمسة آلاف دولار .

تأليف د. ج. ج. ج.

الحالة الصحية للشعب البريطاني . وخاصة اطفال وتلاميذ المدارس .

وطبقا لتقارير وتصريحات الطعام . فإن ظاهرة النقص الزهية . التي سيطرت على الشعب البريطاني خلال العشر سنوات الاخيرة . والتي تجسدت بشكل مزعج في جوانب الشعب الدائمة نشاء مباريات كرة القدم . سواء داخل بريطانيا او خارجها . ترجع اساسا الى الاغذية المجهزة والمصنعة .

واجهزة التبريد العادية . سواء المستعملة في محال بيع الطعام او المنازل . والتي تطف اتوماتيكيا عن العمل عند وصول الحرارة الى درجة معينة . اثبتت الابحاث انها تؤدي الى فقد ٦٠٪ من الطاقة ولا تحافظ على درجة تجمد دائمة . مما يسبب تآكل الطعام . ولا يجهز حل للمشكلة توصيل الكهرباء الى نوع جديد من اجهزة التبريد مجهزة بكمبيوتر يقوم بتنظيم عملية التبريد والحفاظ على الطعام في درجة تجمد معينة تحمي من التلوث .

واشار التقرير صحي نشر في بريطانيا . ان الاكلات الخفيفة السريعة المصنعة . والشميس . والهامبورجر . والسجق وغيرها تلقد معظم قيمتها الغذائية عند تصنيعها . اي انها تملأ المعدة وتعطي اساسا بالشبع بدون تحقيق اية فائدة غذائية للجسم . ولذلك . فإنها تسبب اضرار بالغة للاطفال والمراهقين في مرحلة النمو والبناء . والتي يتوقف عليها مستقبل حياتهم . وبالطبع . فإن الحل المنطقي الوجود لهذه المشكلة الخطيرة . هو الاتجاه للاطعمة الجاهزة

## لا تضعوا الملح على الوجبات سريعة التحضير

حذرت صحيفة بريطانية من ان الكيتوريا تستطيع الحفاظ في أفران الميكرويف متى ما كان الطعام الذي يراد تحضيره مملحا .. لان الاطباق المملحة لا تحصل على كمية كبيرة من الحرارة كما لو كانت غير مملحة .

واوضحت الصحيفة ان بكتيريا السلمونيلا تبقى حية بالرغم من استخدام جهاز الميكرويف في عملية الطهي .. ويقول الباحثون ان الملح على ما يبدو يمنع نفاذ الموجات التي يطلقها الجهاز الى وسط الوجبة .. واحاب الباحثون بمضامين الاغذية ان لا يضعوا الملح على الوجبات السريعة التحضير .

## إعداد : محمد عيش

## ● أسبرين !!

اكتت دراسة امريكية ان تناول جرعة يومية من الاسبرين يمكن ان يقلل من خطر الإصابة بجلطة الدم .. لان تناول حبة واحدة من الاسبرين يوميا يقلل من تجلط الدم الناجم عن سرعة خفلات القلب .. ومما يكر ان حوالي مليون مواطن امريكي يصاب بهذه الحالة سنويا ..

## ● ضحك !!

● اكتت باحث « د . رايس » من مدينة مونتالا العلمية السويسرية ان الضحك من القلب يقلل الضغوط والام ويجعل الانسان يشعر بأنه ايسر حالا وظل ابحاثه على مرضى الاكتئاب والذين يعانون من الام المزمنة .

## ● مصعد !!

تمكنت شركة يابانية متخصصة في الصناعات الكهربائية والالكترونية من انتاج مصعد يعمل بالصوت شغيد الصنابية وهو مزيا كبيرة يمكن استعاذه بالصوت فليس نداء طلبه معطيا له الاولوية دون التوقف في ان من الامور الاخرى يستجيب حسب ترتيب نداءهم .

## ● حبة أرز !!

نجح شاب هندي عمره ٢٦ سنة في نقض ٥١٥ هرفا على حبة أرز واحدة في يوم واحد مسجلا بذلك رقما قديسا عالميا ومطمحا الرقم السابق وهو ٢٢٧ هرفا ..

## ● معجزة !!

خرج الطفل في قلبه الحياة والحمد لله صغره وفي اليوم التالي نجح اطباء في اعادة القلب الى موضعه بعد جراحة استغرقت سبع ساعات وتكاد تكون العملية الاولى من نوعها في العالم . اجريت بمستشفى الاطفال بمدينة مليون الاسرائيلية وكانت الام الشابة قد وضعت طفلها المشوه ولقدت الامل في ان يعيش يوما واحدا ..

## ● صور !!

● ذكرت صحيفة سوفييتية ان مؤلفا سوفياتي تمكن من تقاطع عدة صور فوتوغرافية لخلق طائر اثناء تحليقه فوق بيته في غرب موسكو على ارتفاع ٥٠٠ متر ونشرت الصحيفة احدى الصور للطيور .. وقالت ان الرجل تمكن من تصوير صورتين لقط من ٢٠ صورة .

## ● صواريخ !!

هناك تجارب عن تطوير صواريخ اسراييلي ارض ارض يمكنه اصابة اهداف على مسافة ٦ آلاف كيلو متر تحت اسم « اريحا ٢ » واريحا ٣ » يصل مداها الى ٥٠٠ كم متر و ١٣٥٠ كم متر على التوالي ..

## ● إلغاء !!

اطن طبيب ألماني ان معظم الظواهر العلمية تشكل خطورة بالغة على اصحاب الامعاء وان كثرة تناول المنتجات بلقي وظلمة الامعاء الطبيعية .

## ● ثوم !!

أكد الاطباء في الصين الشعبية ان الثوم افضل علاج لأمراض ارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين ويحس الامراض السرطانية المبكرة وزيادة نسبة السكر في الدم ..

## ● وفاة !!

توفي رائد الفضاء الامريكي رونالد ايفانز ( ٥٦ عاما ) الذي كان قلدا للفضة ايلول ١٧ وقام برحلة الى القمر عام ١٩٧٢ والتي قال عنها انها كانت افضل تجربة مر بها في حياته وكان ايفانز قد اختير عام ١٩٦٣ ليجتاز كبريات رواد الفضاء .

## ● بلاستيكي .. معننى !!

توصل علماء الكيمياء الى تطوير نوع من البلاستيك له قدرة على توصيل الكهرباء كما هو الحال بالنسبة للمعادن .. ويمكن لهذه المادة البلاستيكية الجديدة ان تحل محل المعادن في عدد من المنتجات الصناعية .. مثل شراشع السيلكون .. كما يمكن انتاجها على شكل شرائح او خيوط او بقلويات ..

## ● قضاء !!

يجري العلماء الاسريكيون والاسوييت سلسلة من التجارب على النجسة ففان عاتدة من رحات فضائية وذلك في اطار دراسة حول العمال الجدارح في حالة اتعدام الوزن .. بلقي العلماء من حدوث الاتعمال بنمو خلايا سرطانية ٧٤ من الخلايا المدنية .

## ● طلاق !!

تمكن المهندس الميكانيكي الامريكي « روجن اودي » من ابتكار جهاز للتخلص من القمامة بعد تجارب استغرقت ست سنوات استطلعت كل مخبراته حتى باع كل ما يمتلكه في سبيل ابتكار هذا الجهاز الذي تكلف ٢٢٠ ألف دولار حتى وصل به الامر الى تطلق زوجته التي اخبرته انه مصاب بالهوس بهذا الاختراع .. ويقوم الجهاز الجديد بتحويل ٢٧ برميلا من القمامة مسحا ٢٠٨ لغزرات في برميل واحد صغير بعد هرس وتفتيح القمامة مما ساعد المدن التي تعاني من قلة المساحات الكبيرة المتوافرة لوضع القمامة فيها ويسهل بالغة الطارئة المركزية بقوة ٣٠٠ جصان ..

## ● رفض .. !!

اعلن باحثون امريكيون انهم نجحوا في زرع خلايا منتجة للانسولين لامرأة مريضة بالسكر وان المريضة استطاعت الاستغناء لمدة اسبوعين ، عن حقن الانسولين التي كانت تعيى عليها بصفة يومية الا ان جسم المريضة رفض الخلايا الغريبة بعد ذلك ..

## ● سعرات !

● سعرات الحرارية التي يحتاج اليها الجسم يوميا :

● طبق السلطة المشوي من الخبز .. ٦٥ سعرات  
● صلح فلفل اخضر يحتوي على ٢٥ سعرا حراريا

● المعززة بها ٨٠ سعرا حراريا و ٣ جرامات من الالياف

● البرتقالة بها ١٠ سعرا حراريا و ٣ جرامات من الالياف

● الاطيار الذي يتكون من بوضتين . معلقة زبد . ١٢٥ سعرا حراريا



## ● لقاح !

توصل العلماء في بريطانيا - من خلال تجارب أجريت على البقار تمهيدا لتطبيقها على البشر - للقاح لمرض سرطان عنق الرحم الذي يؤدي بحياة أكثر من ألفي بريطانية سنويا لحلق الجهاز المناعي بالجسم لمقاومة المرض في مراحله الأولى.

## ● زلزال !

تضررت عدة مناطق في الجزر البريطانية زلزالاً قوته ٥,٣ درجة بمقياس ريختر وادى الى أحداث مزل في مساكن منطقة ستانفورد تشلفات وغرورج في غيلبي مدينة مانشستر .

## ● رئة ..!!

للمت الوحدة الطبية بجامعة ليستر البريطانية بتركيب رئة صناعية لطفلة حديثة الولادة من جامايكا - وذلك في أول جراحة من نوعها في بريطانيا - نجحت الجراحة وعادت الصغيرة للتحرك بصورة طبيعية بعد ٥٧ ساعة .

## ● ملاريا !!

أعلن خبراء منظمة الصحة العالمية أن نصف مليار شخص أي بمعدل واحد في كل عشرة من سنس تجمعورة مصاب بأحد الأمراض الاستوائية الست الفتالة وعلى رأسها الملاريا التي يعاني منها ٢٧٠ مليوناً و ٩٠٪ منهم يعيشون في جنوب الصحراء الأفريقية ..

## ● هواء !!

أثبت العالم الأمريكي د. أرنيس المتخصص في بحوث الأمراض .. أن الهواء الملوث الذي يضم نسبة عالية من مادة ثاني أكسيد النيتروجين يساعد على نمو الخلايا السرطانية في الأجسام البنية بسرعة أكبر من الهواء النقي .

## ● فرحة !!

ابتكر الجراحون بمستشفى بونفراستسي كوليدج في لندن إحدى الأساليب لإجراء عمليات ركي جذران الحدة المصابة بالفرحة دون فتح المعدة .. ويكتفى الجراح بالخياطين الموضعي والقيام بإدخال جهاز خاص من حلق المريض ثم توجيئه إلى موضع الفرحة حيث يقوم بالركن ..

## ● صحفى !!

اعلن في لوكيو أن صحفياً بإيطاليا سينطلق في أوائل ديسمبر القادم لإرسال تقارير يومية عن التغيرات في بيئة الأرض ليكون بذلك أول صحفى في العالم يقوم بمهمة في الفضاء .

واعلنت اكبر محطة إذاعية في اليابان أن الصحفي سيغوشي ثمانية أيام على متن سفينة فضاء سوفيتية وأنه سيرسل رسائل حية على الهواء يوميا للراديو والتلفزيون الياباني وأضافت أنها ستدفع للاتحاد السوفيتي حوالي ١٠٠ مليون دولار لقاء سفره .

وأعلن مسئول فضاء سوفيتي أن الصحفيين السوفيت اعربوا عن خيبة لهم لأن أول صحفى ينطلق إلى الفضاء لن يكون واحداً منهم وقال أنه لن يتأهل أحد منهم لهذه المهمة قبل بداية العام القادم ..

## ● دم ..!!

نجح فريق من أطباء مستشفى سان لى فلوريدا في إنقاذ حياة طفلة غير متحركة النمو وتعاني اضطراباً في التنفس بعد أن تم توصيل غاز الأوكسجين خلال مركبات البرقود كربون بدلاً من الدم الطبيعي واستمرت تنفس بالطريقة الجديدة ١٩ ساعة وينوق زيادة استخدام المادة الجديدة كبديل لمركبات الدم .

كما توصل فريق طبي فرنسي بمستشفى سان لويس بباريس للنجاح مذهلة لعلاج أحد أنواع سرطان الدم باستخدام ما يعرف « بالحمض الشيكى » أي بتبديل الخلايا السرطانية في الجسم إلى خلايا سليمة .

## ● عسر !!

يقول المسؤولون في معهد الأبحاث الطبية في نورلنغ أن ثلاثة أرباع المصابين بصر الهضم الدائم .. تم شفاؤهم تماماً بعد تخفيفهم بالموز لمدة ٥ أسابيع متتالية ..

## ● اكتشاف !

توصل البروفيسور الفرنسي جان كلودو شيرمان إلى اكتشاف أجسام مضادة تحول دون نمو فيروس مرض الإيدز .. ويعد هذا الاكتشاف خطوة كبيرة .. أكد الباحثون أن أهمية الاكتشاف ترجع إلى أنه يفتح مجالات جديدة للعلاج الطبي من هذا المرض الفتاك ..

## ● دسم !!

نشرت دراسة أجريت بجامعة ميتشجان الأمريكية أن المرأة التي تتناول أطعمة عالية الدسم يزيد لديها خطر إصابة أطفالها من الأثاث سرطان الرحم أو المبيض أو الثدي في مراحل متقدمة من عمرهن ..

## ● مخلفات !!

يدرس العلماء في وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية ( ناسا ) إمكانية إنتاج جهاز تحنيط مكر لرصد تحركات المظلات الفضائية لإعطاء رواد الفضاء الذين تهدد سلامتهم قطع المظلات الفضائي الوقت الكافي للتصرف والافلات من الخطر .. وكانت أجهزة الاستطلاع الأمريكية قد سجلت حتى الآن وجود ٩٩٠ قطعة من المخلفات الفضائية تكدس حول الأرض ..

## ● بالكلام !

تطهرون يعتمد على صوت الإنسان في النطق بالرقم المطلوب بدلاً من إدارة القرص بالأصابع ويستطيع الاحتفاظ بأكثر من ١٠٠ رقماً و ١٠٠ اسم وتاريخ ووقت المكالمة ومزود بشاشة عليها الأرقام والأسماء التي تطلبها بصوتك !!

## ● حول الأرض !

حلق زوجان هنديان رقماً قياسياً جديداً للدوران حول الأرض بالسيارة في ٦٩ يوماً و ١٩ ساعة و ٥ دقائق قطعاً خلافاً لرقم ٢٥ حول .

## ● أسلحة !!

يرى الخبراء العسكريون أن الأسلحة الإشعاعية تغير طبيعة الحرب بشكل جذري في المستقبل القريب كما فعلت البنادق الآلية في أوائل القرن العشرين والاتحاد السوفيتي بفوق الولايات المتحدة في مجال تطوير هذه الأسلحة المعروفة باسم أسلحة الطاقة الموجهة والأسلحة الإشعاعية .

الشاكين .. فعدم الرد استفخافا باقتراحاتهم او ضيقا بتساؤلاتهم او عجزا عن الوفاء بطلبهم او عدم الاهتمام بتحقيق رغباتهم .. دائما راجع لضيق المساحة المجهزة للباب .. ونؤكد للقراء الاعزاء اهتمامنا برسائلهم وتساؤلاتهم في مصر والبلاد العربية .. فهذا الباب ملك لقراء « مجلة العلم » وحدهم ..

وسوف نوالى نشر الردود على اصحاب تلك الرسائل في الوقت المناسب وهم :

- خالد محمود محمد اسماعيل شبرا الخيمة
- طلعت محمد ابراهيم العباسي المنصورة
- منية سندوب
- طارق سالم موسى - صيدلة - جامعة اسبوط
- جبران مرقص - الانشوشى الثانوية اسكندرية
- رضا محمد جمعة سالم - طخا - دقهلية - زراعة المنصورة .

المحسن - على احمد سالم - مامون ابراهيم محمد محمد عبد التنى الهلالى - نجاه احمد الكيال - هبة على محمد على اسماعيل - محمد على اسماعيل - امينة سيد عبد الكريم محمد سيد عبد الكريم - المحاسب مصطفى محمود الجالى - المحاسب عمر عوض - هناء عده واصف - سهر موسى فهمي - د . ناجي ثابت سعيد - سهر موسى عبد - سهام احمد على حمزة - احمد على حمزة - د . عيد العظيم سرخان - محي عصمت محمود سعيد - نصر الدين محمود محمد - حسين الديقاموني احمد وفاء طه حسن - فاطمة محمد عبد الفتاح سامية ابراهيم مصلحي - نجاه مختار - مبرفت احمد محمود - سهر سعيد حسن .

## ■ وقفة

كلما طالعنا بريد القراء نجد الكثرة من

● ولاء على محمد اسماعيل - محمد خالد ياسين - سيف الدين ياسين - انشام حسنى عبد المقصود - هاتم حسنى - ماهر عبد العزيز - سمير محمود - هناء رجب طه - عبد القوي على محمد - احمد عبد المنعم المنشاوى - هوشم عاطف حافظ - على الغولي - محيى الدين حسن حشاد - فتحية محمد - فوزية عبد السميع - آمال الخضرى - فاتن يس - فتحية مصطفى - د . نادية مصطفى - د . سهر حسنى - د . نجوى محمد - د . سوزان حسن - د . احمد عبد الفنى راجع - د . زمرد اتور محمد - احمد محمد زهران - اسبوط - حامد الازهرى - نقابة المعامير - ماهر حلم مرجان - امين العلوى المحامى - هبة الله احمد محمد - منة الله احمد محمد - حامد عسل - علاء حامد عسل - محمد عبد الله موسى - فتحي صبحي عمر - عبده محمد - عبد الحميد عبد الرحيم حلوة - اسلام جمعة محمود - صمام مصطفى عبد

## علوم متشابهة

اعداد : احمد كمال زكى - بنى سويف

الكلمات اللفظية :

- ١ - من علماء التنبات المسلمين .
- ٢ - لقب رئيس جمعية علوم البحار - احد والدين .
- ٣ - لقب مؤلف كتاب (الاسمان والنسبية والكون) .
- ٤ - اللواء - عنصر انتقالى (مكسوة) .
- ٥ - مطيع والديه (مكسوة) - من الاسماك (مكسوة) .
- ٦ - لقب مبتكر اسلوب التوليف العنقى (مكسوة) - احد والدين (مكسوة) .
- الكلمات اللفظية :
- ١ - اجال - ارجو .
- ٢ - متشابهان - في اول الشهر العربى (مكسوة) - اكتمل .
- ٣ - نلاعب - وحدة موازين (مكسوة) - علم .
- ٤ - متشابهان - رقى - يحمل المعلومات الوراثية .
- ٥ - متشابهان - من العناصر (مكسوة) .
- ٦ - ازرد - نهر الماتسى ريو .
- ٧ - نصف بطير - مثنى - من اعداء الاسلام .

● حل مسابقة العدد الماضى

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢

## ● مسابقة العدد

- ٨ - يصطاد (مباشرة) - ١٠ - يخصنا - ام القرى
- يخصك - فى الوجبة - ١١ - معكوسة ( )
- معكوسة ( ) - ١١ - انزلكم - هلاك
- ٩ - التحافة (مباشرة) - ١٢ - وشى - نبات متطفل على السلف .

مامسوث ...  
بدون أنف !!

كتب - أحمد الشريطي :

عثر العلماء السوفييت على « ماموث » صغير غرب سيبيريا متجمد منذ ما يزيد على اثني عشر ألف سنة وهو حيوان منقرض يشبه الفيل .

وذكر راديو صوت أمريكا أن علماء معهد الحيوان التابع لأكاديمية العلوم ببنينجراد أكدوا أن أهمية الكشف ترجع إلى الحالة الجيدة لجسم الماموث وأنه لم يلفد منه إلا أنفه وذيله .. ويعتقد العلماء أنه سيط من مكان مرتفع إلى سطح بحيرة أو نهر !!

ونسب الراديو إلى هؤلاء العلماء قولهم إن هذا هو أول كشف لحيوان ثديي منذ ما يزيد على عشر سنوات وإتهم يعتقدون أن عمره عندما مات كان نحو ثلاثة أشهر لأن طول له لا يزيد عن متر واحد وله جلد داكن وشعره بني اللون !!

ألوان الكتاكيت ..  
حسب الطلب !!

أنتجت إحدى مزارع الدواجن الفرنسية كتاكيت ذات ألوان زاهية كالأحمر والأخضر والأزرق وذلك بعد حقن البيض بنوع معين من المواد الغذائية غير الضارة .. وعند الفقس أعطت تشكيلة جميلة لمجموعة الكتاكيت الملونة .

كلمات للتأمل

- اليد الواحدة .. لا تصفق !!
- قبلك .. كنت انام جيدا .. معك .. أصبحت احلامى افضل !!
- تاريخ الامة ليس ذاكرته فقط .. ولكنه - اساسا - وعيها بذاتها !
- قال الشاعر :
- لا تحسبن العلم ينفع وحده .. ما لم يتوج به بخلاق
- ابن البخل .. دائما مسرف !!
- الصقور لا تصيد الذباب !!
- ليس فقيرا من يملك القليل .. الفقير من يطعم في الكثير !!

لقائى مع اصدقائى

الثقافة العلمية .. وبناء الشخصية

الطالب .. هو عطاء وعائد مستقبلى لابد من العناية به من جميع الواجه .. لابد من تنمية مواهبه التى لا يظهرها الفصل أو حتى يقتلها الفصل .. لابد من رعاية ذكائه وتقويم شخصيته وتخليق قدرات الابتكار والابداع فيه ليكون نافعا لنفسه ومجتمعه .

ومن هنا كان اصدار « مجلة العلم » من أهم القرارات التى قدمت المعرفة العلمية مبسطة إلى الاف القراء فى شتى مناحى المعرفة فكانت المجلة الوحيدة على المستوى العربى تنشر الثقافة العلمية والوعى العلمى بين جماهير الشباب لمحو الامية العلمية .. فأصبحت صديق الطالب فى جامعته .. وهداية للتلميذ فى مدرسته .. ونورا يسترشد به العامل فى مصنعه ..

ومن الامور التى تشغل بال المهتمين بقضايا الشباب .. مدى فاعلية الشباب واستعدادهم لاداء ادوارهم بصورة تمكنهم من توظيف قدراتهم ليس مجرد فكرة بقدر ما هو واقع لعصر سريع التغير .. عصر الكمبيوتر .. وبنوك المعلومات .. والهتفنة الوراثية .. وعصر الفضاء .. والطاقة الشمسية .. والاقمار الصناعية .. فكان لابد من التحرك وسط الشباب حتى نستطيع ان نصنع مستقبلا مشرقا ..

ومن هذا المنطلق تحرص الاكاديمية على خلق وعى علمى بين الشباب بأقامة مسابقات للشباب فى شتى صنوف الابداع والابتكار والاختراع ومسكرات وندوات علمية تنظمها بالتنسيق مع نوادى علوم الاهرام والمجلس الاعلى للشباب والرياضة والهيئة العامة لقصور الثقافة وأجهزة الاعلام العلمى فى التلفزيون والإذاعة تعالج من خلالها موضوع استغلال طاقات الشباب باعتبارهم الطاقة الحيوية التى تعتمد عليها الشعوب التى تتطلع إلى التقدم والرقى .. باتاحة المواقف التى تجعلهم يوظفون طاقاتهم للتأجيز والمبادرة والمرونة والقدرة والإسهام فى تقديم اسنول تملأه للمشكلات التى يتعرضون لها ..

هذا .. ومن العوامل التى تؤثر فى درجة الفاعلية لدى الشباب القدوة والنموذج .. فإذا صلحت القدوة والقيادة صلح أمر الشباب وكانوا أكثر عطاء وازدادت درجة الانتماء لديهم .. كما ان التركيز على الانزمام الاخلاقى النابع من القيم الدينية بعيدا عن التعصب واتجاهها نحو الادراك الواعى بأمر الدين حتى لا ينتشر بينهم البدع والضلالات التى ليست من الدين فى شيء وانعكاس ذلك على سلوكيات الشباب فتدفعهم أحيانا لارتكاب الحماقات .. ليتهم فى العمل الجماعى يرتبط بعضهم ببعض ارتباطا اخويا فى انه يفدون هذا التوجيه لاستطيع ان نقيم عملا ناجحا .. لان اليد الواحدة لا تصفق .. وإذا ما نظرنا إلى أى دولة من الدول المتقدمة عنا .. نرى ان التقدم الذى احرزته لم يات اعتباطا .. انه حصيلة جهد وعمل وانتماء واصرار على ان تصبح دولة يتحدث العالم عنها .. فلا بد ان نكون كذلك بين الدول المتقدمة فى عهد ربمسنا مبارك ..

« عليش »

إعداد : سوسن عبد الباسط

مع قدوم الصيف :

## الجديري والحساسية والحصبة .. تهاجم الأطفال !!!

مع قدوم فصل الصيف تنتشر الأمراض الجلدية .. خاصة بين الأطفال .. ومع أن الوقت لازال مبكرا إلا أن الإصابة بأمراض الجديري المائي والحساسية ظهرت وبشكل كبير .. يؤكد ذلك الأرقام التي تتردد على عيادات الأمراض الجلدية ..  
الغريب .. أن مرض الجرب .. وهو من أمراض فصل الشتاء .. إلا أن الإصابة به لازالت قائمة حتى هذه الأيام .. وهذا مؤشر طبي خطير .

المريض بالالام يمتد إلى ثلاثة شهور .. وهذه الأمراض تعطى مناعة للجسم .. فلا يصاب بها مرة أخرى .

يضيف .. أن أمراض الحساسية وهي أنواع كثيرة ومنها الارتكازية الحسية غالبا تصيب الأطفال المنقولين من بلد لآخر .. وتظهر على هيئة فقاخيع مائية يشعر المريض بضرورة الحاجة إلى حكها بشدة . بالإضافة إلى ظهور بعضها تدرنات جلدية في أي جزء من الجسم .

ينصح الام .. بابعاد طفلها عن تناول الشيكولاته والموز والماتجو . وعدم التعرض للآتربة والنظافة باستمرار وغلى الملابس .. وعدم الاختلاط بالأطفال المصابين بأمراض

الجلدية الخف من حدوثها عند البالغين .  
يضيف .. أن التهاب الفدة التنكافية قد يترك أثرا للالتهابات في المبيضين أو الخصيتين وقد تؤدي إلى العقم .. أما الحصبة .. فتؤدي للإصابة بالتهاب الأذن الداخلية والتهاب رنوى بالصدر .

ويستطرد .. من خلال تردد المرضى .. أتضح أن الجديري الكاذب .. ينتشر بصورة واضحة خلال هذه الأيام .. ويحدث على هيئة ارتقاع في درجة الحرارة لعدة يومين مع وجود أعراض الطفونزا من عطس ورشح وصدايح .. ثم يبدأ ظهور الطفح على هيئة فقاخيع مائية يصاحبها احمرار وتنتشر بجميع أجزاء الجسم .. هذا المرض قد يحدث للبالغين وتكون الأعراض بصورة اشد ويستمر لمدة ١٠ أيام ولكن شعور

● يقول الدكتور محمد العطوى .. أخصائى الأمراض الجلدية والتناسلية .. بمستشفى المطرية .. أن نسبة العدوى لأمراض الجلدية منتشرة بنسبة ٥٠ ٪ بالنسبة لعدد الأطفال المترددون على العيادات الجلدية وأن فيروس هذه الأمراض مستوطن بدول العالم الثالث .

ومن أكثر الأمراض انتشارا التينيا وهو عبارة عن فطر يصيب المنطقة ما بين الصدر والظهر ويحتاج لفترة علاج لا تقل عن ٦ أسابيع .. وهذا المرض له خطورته حيث يمكن تعرض الإنسان للعدوى مرة أخرى من ملابسه الداخلية لأن الميكروب يكون هويصلات تعلق بالملايس وإذا لم يتم غسلها جيدا وتعرضها للشمس يمكن الإصابة بمجرد حدوث العرق .

يضيف .. أن مرض الحصف الجلدى وحساسية الشمس تصيب الأطفال وتحدث لهم التهابات مؤلمة . وتستمر لمدة ٥ أيام .. ولهذا يجب الاهتمام بالنظافة وعدم استعمال ملايس الغير ، خاصة بين الفتيات وذلك للحد من انتشاره .

أما الدكتور مصطفى ابو زيد .. أخصائى الأمراض الجلدية واستاذ بكلية طب الزهر فيقول .. إن الأمراض التي تنتشر هذه الأيام نوعان منها الأمراض الفيروسية مثل الجديري المائي والتهاب الفدة التنكافية والحصبة العادية .. وهذه الأمراض تصيب الإنسان مرة واحدة في العمر وتنتشر بين الأطفال خاصة من الشهر السادس وحتى ١٠ سنوات وفي هذه الفترة يكون علاجها سهلا وتكون الأعراض

حتى تتخلصى  
من الشمس !

نصيحة فرنسية .. تقول دهبان  
البشرة بصبر الطماطم ثلاث مرات  
أسبوعيا يقضى على الشمس والبقع  
السوداء

الأطباء :

استعمال ادوات الآخرين ..

وعدم (غلى) الملابس

وراء انتشار العدوى !

## مخلل اللارنج .. المخلج !

● يمكنك ترشيد الاستهلاك وإعداد المخلات في منزلك حيث توفر لك الكثير .. فمن « كيس المخل » لا يقل عن ٥٠ قرشا .. بالإضافة أنك لانتاكدي من صلاحيته للاكل .

نقدم لك طريقة عمل مخلل اللارنج المخلج .

● المقادير :

كوبو لارنج + نصف كوب ملح .

● الطريقة :

يفضل اللارنج السليم الخالي من العطب متوسط الحجم . ثم يغسل جيدا ويغفف ويترك في الهواء لمدة ساعة ثم يقطع قطاعات رفيعة ويضاف إليها كمية الملح ويقلب جيدا ثم يوضع في برطمانات ويغلق بإحكام لحين استعماله ويفضل تركه لمدة أسبوع حتى ينضج .

## س . سؤال !

● بسمة م . ع - الاستكندرية :

- أرجو إلقاء الضوء على الطريق إلى الاجاب .. وأسباب عدم حدوث الحمل .

● قد يتأخر حدوث الحمل عند الزوجين نتيجة لأسباب مختلفة تتعلق بالزوج .. أو الزوجة أو الاثنين معا .. وبالتسبة للزوج فإنه قد يعاني من نقص عدد الخلايا المنوية .. أو نقص نشاطها .. أما الزوجة فإنها قد تعاني من ضعف أو عدم انتظام حدوث التبويض .. أو وجود انسداد في التايبيب .. أو تعجز الحويصلات المنوية عن المرور بسلامة في عنق الرحم .. وفي نفس الوقت قد يكون السبب في عدم حدوث الحمل غير واضح .. وقد يكون هناك أكثر من سبب واحد في نفس الوقت .

يؤكد د . محمد أبو الوفا .. أستاذ امراض النساء والولادة .. حقيقة هامة وهي انه في ٣٥٪ من حالات عدم حدوث الحمل يكون السبب وجود عيب ما عند الزوج .. وفي حالات عديدة يكون وجود التصلبات أو انسداد في قناتي فالوب ..

من أهم الأسباب لعدم حدوث الحمل .

● أما الدكتور فتحي بدوي .. استشاري الامراض الجلدية .. فيقول .. في بداية موسم الصيف تنتشر الامراض البكتيرية مثل «الدمامل» .. وامراض فطرية مثل التينيا الملونة وتينيا الفخذين وبين الاصابع نتيجة زيادة الحرارة والرطوبة وارتفاع نسبة الرطوبة .

يضيف .. أن امراض الطفح العرقي « الحمونيل » تكثر في المناطق الحارة والمزدحمة ومرضى السمنة . بالإضافة إلى امراض الخصامسة الناتجة عن التعرض المباشر لأشعة الشمس .. وبالتالي يصاب الجلد بالتهابات وحرق .. ولذلك يجب التعرض لأشعة الشمس بالتدريج والابتعاد عن ساعات الذروة .. وتساعد كثرة التعرض لأشعة الشمس على ظهور التجاعيد وحدث مرطانات الجلد .

يؤكد .. أن ظهور مرض الجرب حتى هذه الأيام يمثل ظاهرة طبية خطيرة يجب دراستها لانه مرض شتوي ووجوده حتى هذه الأيام يؤكد مدى انتشاره وخطورته .

ينصح بضرورة البعد عن الملابس المصنوعة من الالاف الصناعية وكثرة الاستحمام بالماء البارد .. وعزل الاطفال المصابين بأعراض الخصامسة لوقف انتشار العدوى .

## على فستاني ..

## بقعة !!

لانتزع عني عندما تلوث فستانك بقعة من الفاكهة .. ولا تخشى آثار غير لافتة تشوه مظهرك فيمكنك إزالتها بسهولة .

تقول الدكتورة عابدة نصار .. عميدة كلية الاقتصاد المنزلي .. إذا كانت البقعة جديدة وفستانك من القطن أو الكتان الأبيض .. فيمكنك تقطيعها بقطعة من ملح الطعام الناعم لمنع انتشارها ثم صبي عليها ماء مغلياً .. وكرري العملية عدة مرات حتى تزول البقعة ثم اغسليها بغسلا عادياً .

أما إذا كانت الأقمشة ملوثة أو من أنسجة أخرى غير القطن فتقطع في

## لحوامل !!

أثبتت نتائج الدراسات التي أجراها علماء المركز القومي للبحوث بالاشتراك مع كلية الطب جامعة القاهرة حول المتغيرات في نسبة عنصر الحديد بالجسم خلال فترة الحمل أن هناك نقصاً في هذا العنصر لدى ٩٩٪ من السيدات الحوامل في فترة الحمل المتأخرة مع عدم ظهور أي أعراض للانيميا .

صرحت الدكتورة سهر سام الباحثة بالمركز بأن الدراسات الطبية التي أجريت على ٣١٧ سيدة أثناء فترة الحمل لتحديد نسبة عنصر الحديد بالجسم أوضحت أن هذه النسبة منخفضة بصورة ملحوظة

ماء دافئ مضاف إليه ملعقة من البوراكس ثم تسفل .

تؤكد ان طريقة إزالة البقع القديمة تختلف كثيراً عن إزالة البقع الحديثة .. فإذا كانت البقعة قديمة والقماش من القطن أو الكتان الأبيض تبيل البقعة بالماء المغلي ثم يرش عليها مسحوق البوراكس وتترك قليلاً ثم يصب عليها الماء المغلي أو تنقع لمدة خمس دقائق في محلول البوراكس المغلي أو تعالج بمحلول إزالة الألوان .

تضيف .. إذا كانت الأقمشة ملوثة .. تنقع في محلول البوراكس الساخن أو الدافئ مع أكسيد الإيدروجين « ماء الأكسجين » المضاف إليه قليل من الشاردر ثم تغسل بالطرق العادية .. وبالتالي لتجدين لها أي أثر .

المعروف .. ان جميع المواد المستخدمة في إزالة البقع موجودة بالمصديلات

# راجع نفسك .. فقد تكون لصا !!

## بقلم : عبد المنعم السلمون

قصتك ... ١

وقول الشاعر : دقلت قلب المرء قائلة له .. إن الحياة دقائق وثوان .  
ياثنا من مقصرين ، وغير واعين لثرائنا وحضارتنا .. إذ أن تلك  
« الأفكار » والمعاني الخاصة بالزمن والاحساس به نبعت لدينا ..  
نحن .. في أوقات كانت البشرية موحلة في مستنقعات الجهل .. يجم غلى  
صدورها التخلف بكل معانيه !!

● ● ●

وما يزينني حسرة وألما .. أن جهازا إعلاميا مرموقا .. وهو جهاز  
التليفزيون لا يغطي تلك القضية - قضية الوقت - أهمية خاصة .. وبدلا  
من التركيز عليها لغرس الاحساس بمرور الزمن في نفوس وعقول  
مشاهديه نجد أن بعض المصنوعين فيه لا يستعملون التمييز بين الامس  
واليوم والتغد (!!) .. نعم .. وليس فيما أقول أى تبن أو افتتات على  
أحد ..

ففى الساعة الواحدة من صباح الثلاثاء الموافق أول مايو ١٩٩٠ م جاء  
موعد « أحداث ٢٤ ساعة » .. وأطل علينا اثنان من المذيعين لقراءة  
النشرة .. فإذا بأولهما يقول في خبرين متتاليين :

« يقضى السيد الرئيس محمد حسنى مبارك خطابه سياسيا هاما ( غدا  
الثلاثاء ) بمناسبة عيد العمال » !!

« يتوجه الرئيس حسنى مبارك ( بعد غد الأربعاء ) لزيارة الجمهورية  
العربية السورية » .. !!

ثم جاء دور المذيع الثانى الذى أشار إلى أن ( حادثا ما ) وقع ( صباح  
اليوم الاثنين ) !!

يا له عظيم .. لا يدعو ذلك إلى دق أجراس الخطر من هذا السلوك  
المتخلف .. وتلك البداة التى تسيطر علينا .. والذى سببها نعانى  
مانعنا اليوم ؟!

وإذا كان معد للنشرة وكاتبها قد فاته تلك الأخطاء .. ألم يغفل لها  
واحد من المذيعين اللذين ننظر إليهما كواجهة ثقافية من واجهات  
المجتمع ؟!

أنها ظاهرة خطيرة .. وخطيرة جدا .. لا بد من الانتفاة لها والعمل على  
علاجها فى « أقصر مدة زمنية » على المستوى العام !!

وإذا كانت ظاهرة عدم الاحساس بمرور الزمن ظاهرة عامة فى  
مجتمعتنا .. فإن تعطل المرور .. وعدم الالتزام بالمواعيد سواء على  
المستوى الجماعى أو الفردى ليست إلا انعكاسا لهذه الظاهرة .. وليس  
تلك العامل وتكسله فى أداء عمله إلا الوجه المقابل لعدم الرعى بقيمة  
الوقت !!

لقد عبر الرئيس حسنى مبارك عن تلك الظاهرة فى كلمات بسيطة  
مبيرة من خطابه الرابع بمناسبة عيد العمال حين قال :

« إن من يضع ساعة من وقت عمل فى لهو أو عث .. هو سارق من  
حقوق غيره وهو مثلث الاتكاف بهذا الخطأ الجسيم » ..

● ● ●

لبتقا نستطيع من سبقات .. لبتقا نلغى من غيبيوتنا .. لبت وعينا يعود  
إلينا .. كما نستطيع استيعاب معطيات العصر الذى نعيشه .. وكى نخرج من  
عق الزجاجة التى وضعا أنفسنا بداخلها .. ولبت كلنا ما راجع نفسه ..  
لقد يكون سارقا لحقوق الآخرين .. من حيث لا يدري !! □

إن كبر مأساة نعيشها اليوم .. هى عدم احساسنا بمرور الزمن !!  
ففى اعتقادى أن ذلك الاحساس هو الفارق الوحيد بيننا وبين العالم  
المتقدم وهو السبب المباشر فى تخلفنا عن ركب المدنية والحضارة فى  
وقتنا الحاضر .. وأقول « فى وقتنا الحاضر » لأن مصر كانت فى يوم من  
الايام .. ومنذ جهود سحيقة فى أغوار الزمن .. منارة للاشعاع الفكرى  
والحضارى والعلمى للعالم اجمع .. فقبل سبعة الاف عام اخترع المصرى  
القديم التقويم الشمسى الذى يسير عليه العالم كله الآن فوق كل شبر من  
كوكب الأرض !!

نعم .. وبلا مبالاة أو تحيز .. مصر هى التى اخترعت التقويم الشمسى  
منذ أكثر من سبعة الاف عام .. عندما كان العالم كله يعيش حسب التقويم  
القمرى .. وحسبوا العام ٣٦٥ يوما وربع يوم بناء على تقدمهم فى علم  
الفلك ورصد النجوم .. فاقدم جامعة علمية على ظهر الأرض هى جامعة  
« أون » .. تلك الجامعة التى بنيت قبل ١١٥٠٠ سنة .. أحد عشر ألفا  
وخمسمائة عام حتى لا يتصور أحد أن هناك خطأ مطبعيا .. وكانت ملحقة  
بمعبد « أون » فى المدينة التى تحمل نفس الاسم ولا تزال بقاياها ممتدة  
فى المسلة الموجودة بالمطرية حتى الآن .. وعندما جاء الغزو الفارسى  
لمصر عام ٥٢٥ ق.م. قدم المعبد وجامعته وأحرقت واثالته !! وكان يطلق  
على جامعة « أون » ومرصدها الفلكى الشهير « قلعة المعرفة »  
المقدسة .. ومنها خرج ذلك التقويم !!

وعن مصر أخذت كل من أئنا وروما ذلك التقويم .. الذى لزال أثاريا  
حتى اليوم بعد أن اعتبرا مولد المسيح عليه السلام بداية للتأريخ الزمنى  
وفقا للتقويم المصرى !!

وكان قدماء المصريين يحتفلون برأس السنة .. ثم يضيفون خمسة  
أيام لتلكه وهى أيام العيد .. وكل ٤ سنوات يجطون تلك الأيام ستة بعد  
إضافة يوم اطلقوا عليه « يوم أوزير » .. بل وأكثر من ذلك فسم  
المصريون القدماء اليوم إلى ٢٤ ساعة - ١٢ منها لكل من الليل  
والنهار - والساعة إلى ٦٠ دقيقة والدقيقة إلى ٦٠ ثانية .. وكان ذلك  
نتيجة للاحساس المرهف بالزمن .. وهو العامل الاول فيما وصل إليه  
المصري القديم من آيات الاعجاز فى جميع العلوم الدينية واللدنية من  
طب وفلك وزراعة وإدارة وهندسة مصممة وغير ذلك .. ومن تلك  
الاحساس نفسه نشأت - أيضا - عقيدة البعث والحياة الآخرة والخلود !!  
وإذا ما أحيينا عالم الفراعنة والمصريين القدماء أحياء .. فلنأنا نجد فى  
تراثنا الإسلامى الكثير من الآيات القرآنية والأحاديث النبوية التى تحض  
على استغلال الوقت وتلفت نظرنا إلى أهمية الاحساس به .. ومنها قوله  
تعالى :

« وجعلنا الليل والنهار آيتين فمحونا آية الليل وجعلنا آية النهار  
مبصرة لتفكروا فضلا من ربكم ولتعلوا عدد السنين والحساب وكل شئ  
فصلنا تفصيلا » صدق الله العظيم .

وروى فى الأثر :  
« اعمل لندائك كأنك تعيش أبدا .. واعمل لآخرتك كأنك تموت غدا » .

وهناك الكثير من الآيات القرآنية والأحاديث النبوية التى تحض الإنسان  
على استغلال الوقت واستثماره فيما ينفع إلى أقصى درجة سواء فى العمل  
النبوى أو الأخرى .

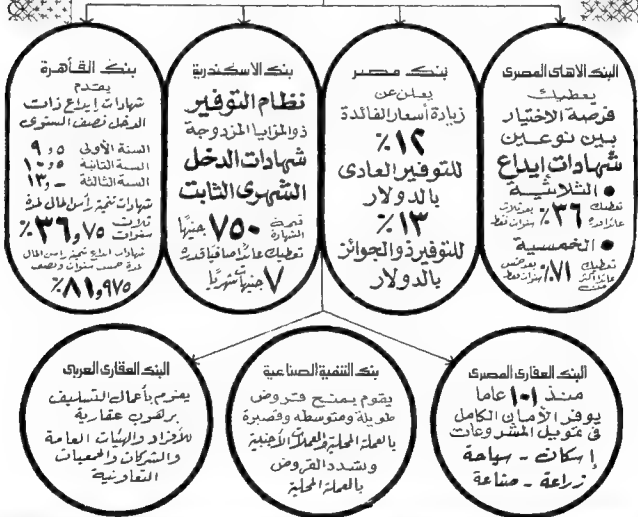
وإذا ما نظرنا إلى تراثنا فلنأنا نجد الكثير مما يحفل به بتعليم قيمة  
الوقت والزمن ومن تلك القول المأثور : « الوقت كالسيف إن لم تقطعه

# الجهاز المصرفي



## البنك المركزي المصري

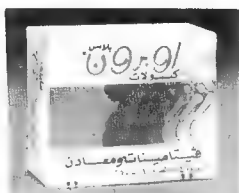
قلب الجهاز المصرفي الذي ينظم الأداة المصرفية للأمة بمبادئ الاقتصاد  
ولهو مقر بنك الجهاز المصرفي نحو مائة من البنوك والائتمار





# Daily Viterra<sup>PLUS</sup>

The Capsule  
To Combat the Patient Dietary  
Deficiency and To maintain  
Good Health.



Pfizer

# Daily OBRON<sup>PLUS</sup>

The Capsule  
To Combat the Vitamin Mineral  
Load of Pregnancy and Lactation

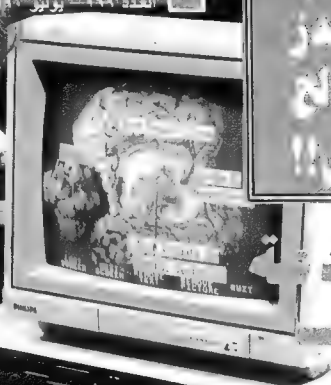




أرك  
البيانات العلمية... لماذا؟

العلم

الدجاجة  
الطائر  
بلايستوسين  
العلم  
لماذا؟



الأورون

فهي  
الزمن

مع اللطيفات  
من انجيلوس  
والشاداء

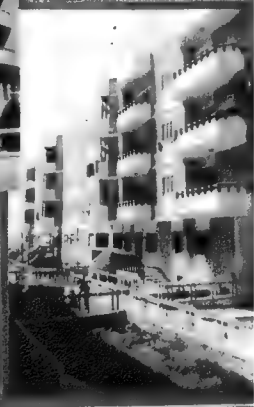




# المشروع العقاري بمركز ٦٧٩٠ حي جدي بمحافظة جدة

مبنى سكني  
بمركز ٦٧٩٠

بالمدينة الوسطى  
بالمشروع  
المشروع العقاري  
بمحافظة جدة



المشروع العقاري  
بمركز ٦٧٩٠ حي جدي  
بمحافظة جدة  
٦٤٤٨٦٩ / ٦٤٤٨٦٨ / ٦٤٤٨٦٧  
٥١٩٥٣  
تلكس رقم ١٤  
فاكس: ٤ (٠٦) ٧٣٦٤١



**النهد**  
مجلة شهرية

رئيس مجلس إدارة المجلة

د. أبو الفتح عبد اللطيف

رئيس التحرير

سمير رجب

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السلمون

مدير السكرتارية العلمية

محمد عز الدين الجندي

سكرتير التحرير :

محمد عليش

• مجلس الإدارة :

د. أحمد أنور زهران

صلاح جلال

د. عبد الحافظ حلمي محمد

د. عبد الواحد بصيلة

د. عز الدين فراج

## مقال رئيس التحرير - ص ٤

### • في هذا العدد •

- أشعة الليزر .. لانتقال السفن .. إعداد : هشام عبد الرؤوف ..... ص ٣٤
- نجوم .. في سماء العلم ..
- بقلم : د. عز الدين فراج ..... ص ٣٧
- طرائف .. وتساوي ..
- إعداد : أحمد الحمدي ..... ص ٣٨
- مستشفي عمل النحل ..
- عرض : د. كرم السيد غنيم ..... ص ٤٠
- التعدين على سطح القمر ..
- إعداد : د. محمد فهمي محمود ..... ص ٤٤
- تبسيط العلوم ..
- إعداد : د. عبد الجليل أحمد سلامة .. ص ٤٥
- أسرى .. في قبضة الزمن ..
- بقلم : ياسر فاروق أبو السعد ..... ص ٤٨
- من صحف العالم ..... ص ٥٢
- سيداتي اسمائتي ..
- إعداد سوسن عبد الباسط ..... ص ٦٠

- بالوراسا العلم ..
- إعداد سهام يونس ..... ص ٦
- أحداث العالم في شهر ..
- بقلم : أحمد والي ..... ص ١٠
- .. والدواجن أيضا .. أصابها الإنفلونزا !
- تحقيق حنان عبد القادر ..... ص ١٤
- حكاية ثقب الأوزون .. خدعة ..
- بقلم : محمد جمال الدين الفندي ... ص ١٧
- تطور الصناعات الحربية في مصر ..
- بقلم : د. أحمد أنور زهران ..... ص ١٩
- علوم وأخبار ..
- إعداد بثينة عبد الحميد ..... ص ٢٣
- أصواف من الألبان ..
- بقلم : حسنية حسن موسى ..... ص ٢٦
- التكاثر البيئي بين كائنات المياه العذبة
- إعداد الدكتور السيد خلاص ..... ص ٢٨
- مصائب التدخين ..
- بقلم : د. محمد عبد الرحمن سلامة .. ص ٣٠

تصدرها أكاديمية البحث العلمي  
ودار التحرير للطبع والنشر  
الإعلانات

### شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ٧٤١٩١٩

### الاشتراكات

- الاشتراك السنوي داخل مصر : ٦ جنيهات
- الاشتراك السنوي داخل مصر : بالبريد
- ٧ جنيهات

- الاشتراك السنوي في الدول العربية : ١٥ جنيهات
- في الدول الأوربية : ٢٢ جنيهات

ترسل القيمة بشفك باسم شركة التوزيع  
المتحدة « اشتراك العلم » ٢٦ ش نصر  
الثلث - القاهرة ت ٣٩٢٣٧٤٩

### الاسعار في الخارج

- الأردن ٤٠٠ فلس • الكويت ٤٠٠
- فلس • السودان • ٦ جنيهات
- سودانية • المغرب ١٠ دراهم • البحرين
- ٥٠٠ فلس • قطر • ريبالات • بنس /
- أبو ظبي • دراهم • غزة ٥٠ سنتا

### دار الجمهورية للمحاسبة

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة

٧٤١٩١٩

الشمس ٥ قرشا

مطبع الانجست بشركة الاعلانات المصرية ت ٧٤١٩١٩



الرئيس حسنى مبارك .. ورعاية مستمرة للعلم والطماء .

بعيدا عن العاطفة والمجاملة وبعبارة أكثر صراحة أقول .. أجمع علماء مصر - دون نفاق أو رياء - على أن تسمى مدينة الأبحاث العلمية بالاسكندرية بمدينة مبارك .. وقد قدموا براهينهم العلمية التى لا تقبل الجدل :



● أولا : الدور الكبير الذى قام به القائد فى حرب أكتوبر وهى حرب اعتمدت على العلم اعتمادا كبيرا حيث كانت معركة الطيران هى مفتاح النصر العظيم .

● ثانيا : الجهود الكبيرة التى بذلها الرئيس منذ أن تولى المسئولية فى ظروف حالكة السواد بعد حادث المنصة فى ٦ أكتوبر عام ٨١ واستطاع بفضل حكمته ورجاحة عقله ان يقود السفينة إلى بر الامان ودون أن يتعرض لأى استقرار يؤثر على مسيرته إلى أن تم انسحاب اخر جندي اسرائيلى فى ٢٥ أكتوبر عام ١٩٨٢ .



د . عادل عز : المدينة مفتوحة لجميع أبناء الأمة العربية .



## مبارك .. للأبحاث العلمية،

لماذا .. ؟!

### بقلم : سمير رجب

الجمهورية السريعة المتلاحقة التي انت بجميع اللوائح التنفيذية الخاصة بمراكز البحوث واعادت لاستاذ البحث العلمي الكرامة المادية والكرامة الادبية .

● ● ●

وهنا يقول الدكتور عادل عز وزير البحث العلمي : لقد شاهدنا بانفسنا في مؤتمر القمة العربي الاخير كيف كان لموضوع البحوث العلمية التطبيقية والتكنولوجيا نصيب من المناقشات والقرارات .. وهذا يطالب د . عادل عز بأن تكون مدينة مبارك للابحاث العلمية مفتوحة لجميع ابناء الامة العربية بلا استثناء

### وبعد ..

لقد شرح وزير البحث العلمي هذه البراهين لعلماء مصر في اجتماع عام . ونحن نقدمها اليوم « موققة » لكي تكون بين ايادي جميع الاجيال المقبلة

وما ان انتهى من مهمته في تحرير الوطن حتى انتقل الى الجهد الاكبر وهو ضرورة العمل على حل المشاكل الاقتصادية التي يعاني منها المجتمع المصري وعلى ضرورة رفع مستوى معيشة كل مواطن على أرض هذا البلد .. فأصدر توجيهاته بوضع خطتين اقتصاديتين اجتماعيتين علميتين ( ١٩٨٢ - ١٩٨٧ ) ، و ( ١٩٨٧ - ١٩٩٢ ) .. استطاع أن يغير بهما صورة مشروعات البنية الأساسية التي كانت موجودة في مصر فأعاد لها وجهها الحضاري وأرسى القواعد الأساسية التي هي بمثابة البنيان القوي لأي نجاح استثماري .

● ثالثا : استطاع بقدرة واقتدار إعادة الامة العربية لأحضان مصر .. وإعادة مصر لأحضان الامة العربية .. وكسب احترام كافة دول العالم حتى أصبح لمصر مركزها المرموق الذي تشير إليه الدنيا بالبنان .

● رابعا : اعتنى عناية فائقة بالعلم والعلماء بالعمل على حل مشاكلهم حيث كانت القرارات

إعداد: سهام يونس

## الطفل .. القط !

في مدينة شيكاغو نوج بينجلانيس يتوافد آلاف من الناس يوميا على منزل على شاه لمشاهدة قطه « ثبير » الذي يبلغ من العمر ٥ سنوات لأن تصله إنسان ونصله قط .

أكد الأطباء أن السبب يرجع إلى عدم التوازن في الهرمونات عند الطفل . استغلت أسرته الظهيرة هذه الحالة المأسوية في تحقيق المكسب المادي وفرضت رسما مائلا على كل من يزيد مشاهدته .



## رفقا .. بالحوامل !

ابتكرت الأمريكية ليندا وير جهازا جديدا وزنه ٣٥ رطلا عندما يرتديه الرجل يشعر بعشرين عارضاً من أعراض الحمل .

أوضحت المخترعة أنها قامت بصنع الجهاز من أجل الرجال الذين لا يفهمون مشاعر المرأة الحامل وكذلك من أجل الشبان والشابات الصغار الذين لا يراعون النساء الحوامل . وتعتقد أن ارتداء هذا الجهاز لمدة دقائق سوف يساعد على استيعاب ما تمر به المرأة الحامل . وهو يتألف من عدة وحدات منها ما يسبب ضيقاً في التنفس ومنها ما يرفع ضغط الدم ومنها ما يشبه مرتديه بحركات الجنين وركلاته وهكذا !!

## نمور الأنابيب !

تجحت حديقة حيوان اوماها في إجراء أول تجربة حمل لحويان الأنابيب وضعت نمر سيبيرية ثلاثة نمور بنفالية .. توفي أحدها بعد إصابته بضيق في التنفس فور الولادة التي تمت بعملية قيصرية .. أما حالة الصغيرين الآخرين فهي جيدة ويقوم مسئولو حديقة الحيوان بإرضاعهما صناعياً .

تم وضع بويضات مخصبة صناعياً حصل عليها العلماء من اثنتين مختلفتين من النمر البنفالية في رحم أنثى سيبيرية تبلغ من العمر ٩ أعوام .

## استكشاف الكون !

قامت المانيا الغربية بصنع قمر صناعي لاستكشاف الكون بحثاً عن الإشعاعات التي لا يمكن للعين البشرية أن تراها .. وقد أطلق عليه اسم « رونتجن » نسبة إلى عالم الفلك الألماني فيلهلم رونتجن . يعمل القمر لتسكوبات يمكنها أن ترصد أشعة أكس والأشعة فوق البنفسجية التي تنبعث من فتحات سوداء غامضة يطلق عليها « الثقوب السوداء » وأجرام سماوية متوهجة ونجوم انفجارية وأجسام فضائية غير مرئية ولكنها هائلة الحجم ويشبه علماء الفلك بأنها بقايا « الانفجار الكبير » الذي يعتقد أنه شكل الكون .

ومن المتوقع أن يحدث القمر « رونتجن » تطوراً مهماً في علم فلك أشعة أكس وهو علم حديث لم يعرف إلا مع بدء عصر الفضاء ..

## وأخر كهربى !

ظاهرة غريبة يعاني منها الطفل الصيني تانجوانج البالغ من العمر ٤ سنوات حيث تتوهج أعضاء جسمه وتحرق ملابسه .

لاحظت جدة الطفل نبتات راحية لدخان من ملابس الطفل فاصطحبته للمستشفى .. وهناك توهبت يد الطفل وإبطاء وعضوه التناسلي أربع مرات خلال ساعتين !!

أفسر أطباء المستشفى الحالة بأن في جسم الطفل تياراً كهربائياً قوياً يشيب في ذلك .

المعروف أن هناك ظاهرة حيرت علماء كثرين على مدى التاريخ أطلق عليها ظاهرة « الاحترق الذاتي » .. وهي أن الشخص الذي يتعرض لمثل تلك الظاهرة يحترق جسده تلقائياً دون حاجة إلى أي مصدر خارجي للتيار !!

## عاهات مستديمة

أكدت جمعية أطباء العظام البريطانيين أنها أجرت مسحااً للعمليات الجراحية التي أجريت في بريطانيا خلال عدة سنوات متتالية . أوضح المسح أن ٢٠ ألف بريطاني يعانون عاهات مستديمة سنوياً نتيجة عدم خضوعهم للعلاج الكافي بعد إصابتهم بكسور في العظام .

## دجاج ولكن !

نجح كارل شوارز وهارود من مدينة نيويورك في ابتكار طريقة تصفى على الدجاج التركيب الكيماوي للسكك .

وبهذه الطريقة يمكن تربية دجاج يلقى اكلمه من أمراض القلب .. ويتلخص الاختراع في تحضير علف جديد للدجاج وطريقة لإطعامه تؤدي إلى ارتفاع نسبة الأحماض الدهنية من ففة ( أوميجا ٣ ) في لحم الدجاج وببعض حيث أن هذه الأحماض متوفرة في لحوم الأسماك .

## ذاكرة !

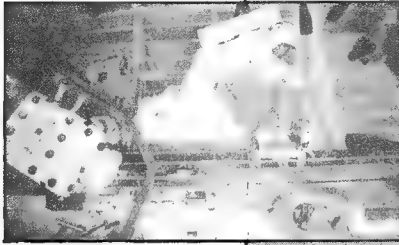
من جهة أخرى أعلن العالم البريطاني البروفيسور بول بيصون أن للدجاج ذاكرة لخرن المعلومات والرجوع إليها عند الحاجة .. وأوضح أن الدجاج يمكنه تذكر الأشخاص والأماكن عند رؤيتها مرة أخرى .

جاء ذلك عقب بحث أجراه في جامعة كمبردج لفهم العمليات العقلية التي تجري في أمغة الدجاج !!

## دراجة .. فضائية

تقرر أن يقوم رائدا الفضاء الأمريكيان « جيرى روس » و « جى أيت » باختبار دراجة جديدة خلال رحلتهما الفضائية المحدد لها نوفمبر ١٩٩٠ .

الدراجة ذات دواسة للقدم ومفصصة لاستخدام رجال الفضاء وأثناء تحركاتهم خارج المكوك الفضائي أطلقتم .



## أسانسير .. يعمل بالصوت

قامت إحدى الشركات اليابانية المتخصصة في الصناعات الكهربائية والإلكترونية ببناء مصعد يعمل بالصوت .

من أهم مميزاته أنه شديد الحساسية ويمكن استدعاؤه بالصوت .. فيليبي نداء طالبه معطيا له الأولوية دون التوقف في أي أنوار أخرى ودون الاستجابة لمن يطلبونه إلا حسب ترتيب نداءهم !

## الحمض الشوكي .. لعلاج سرطان الدم

تمكن فريق طبي فرنسي بمستشفى سانت لويس في باريس من الحصول على نتائج مذهلة لعلاج مرض اللوكيميا ( سرطان الدم ) .. باستخدام الحمض الشوكي .. وهو تبديل الخلايا السرطانية في الجسم الحي بخلايا سليمة وبذلك يتوقف التطور السرطاني لدى المرضى .. يأمل الأطباء في إمكانية استخدام هذا الأسلوب مع الأمراض السرطانية الأخرى .

## فرشاة لتنظيف أسنان الكلاب !

تمكن مجموعة من الأطباء البريطانيين من اختراع أدوات طبية جديدة لمعالجة الكلاب .. تتضمن أجهزة لتنظيف الأسنان وأخرى كهربائية لعلاج الكلاب المصابة بأمراض قلبية .



## سبحان الله

## عقاقير منع ادرار اللبن تسبب الأزمات القلبية !

طالبت الشبكة القومية لصحة النساء في الولايات المتحدة الأمريكية برفض حظر على العقاقير التي تتناولها المرضعات اللاتي لا يرضعن في أوضاع موليدهن وهذه العقاقير هي « فمس » ، و « ديلانومين » ، و « ديفارلوديل » الذي يعرف أيضا باسم « بروموكونيث » .. لاتها شديدة الخطورة إذا ما أخذت لوقف إفراز اللبن .. وتسبب انخفاضاً حاداً في ضغط الدم .. وقد تؤدي إلى الإصابة بحطبة في الدم أو نوبة قلبية مفاجئة ..

أوضحت الإحصائيات أن ٧٠٠ ألف سيدة يتناولن عقارا من هذه العقارات الثلاثة كل ساعة .



## لا تحسدوا .. الطيارين !

أوضحت دراسة كندية حديثة أن الطيارين يواجهون مخاطر متزايدة بالإصابة بأنواع متعددة من السرطان بسبب تعرضهم للأشعاعات الكونية التي تتواجد في الارتفاعات الشاهقة .  
أجرى فريق الباحثين الذي يرأسه الدكتور بيبيرياند من مركز السرطان في كولومبيا البريطانية دراسته على (٩١٣) طياراً بدأوا حياتهم العملية في الخمسينات .  
ويعتقد الأطباء أن الطيارين يتعرضون لأشعاعات نووية من الشمس يمكن أن تصيب خلايا الجسم بأضرار .

## .. ومسكين رجل الاطفال!

أظهر تقرير أعده مكتب العمل الدولي عن رجال الاطفال أن الازهاق والضغط والنوبات القلبية تعتبر من الحالات المتكررة بينهم .. وأن هناك حالات كثيرة تشمل وفيات واصابات خلال العمل حتى أثناء التكريب ...

لاحظ التقرير أن رجال الاطفال لا يتلقون رواتب ملائمة في العديد من الدول بالرغم من جهودهم المرهقة ومهنتهم المعقدة .

## الموت .. بالأرقام !

كشف تقرير أعدته منظمة الصحة العالمية « هو » أن حوالي ٤٠ مليون شخص يموتون سنوياً في العالم من امراض يمكن تفادهم منها اذا تم الاهتمام بالرعاية الصحية على مستوى دول العالم .  
وأوضح التقرير أن ٤٠ ٪ من حالات الوفاة التي وقعت في دول العالم الثالث كانت من بين الاطفال دون سن الـ ١٥ . وأن أكثر من ٨ الاف طفل يموتون يومياً لانهم لم يتلقوا التطعيمات اللازمة و ١١ الفا يموتون يومياً بسبب الجفاف الناتج عن الاسهال و ٨ الاف من الالتهاب الرئوي .

- وأن حوالي ٧ ٪ من الناس في العالم معوقون بسبب ضعف جسدى أو عقلى أو حسي .
- وأن بلونين مصابون بالالتهاب الكبدى .. والموتى بسبب السل ١,٧ بلون .. وبالايديميا ١,٥ بلون .

وأوضح التقرير أن مرض القلب هو أكثر الامراض فتكا بالشر .. ويموت به سنوياً ١٢ مليون شخص يليه الاسهال ثم السرطان ثم السل .

- وأن نسبة تتراوح من ٥ الى ١٠ ملايين شخص مصابون بغيروس « الهاب » الذى يؤدى الى مرض الايدز .

- ونبه التقرير الى أن أكثر من ١,٢ بلون شخص في العالم من مجموع سكان العالم البالغ عددهم ٥,٢ بلون نسمة لا يحصلون على مياه صالحة للشرب .

وأشار الى أن متوسط الاتفاق على الرعاية الصحية بالدول الفقيرة لا يتعدى ٥ دولارات للفرد بينما يصل في أوروبا الغربية الى ٤٦٠ دولاراً وفي أمريكا الف وتسعمائة .

## جهاز للتنفس

اخترع الطبيب الانجليزى زامير هايك جهازاً جديداً يساعد على التنفس ولا يحتاج الى أنابيب وقد أطلق عليه اسم « هايك او سيلاموز » أو جهاز التنظير « هايك » .

يتكون الجهاز من مضخة هواء يتم التحكم فيها الكترونياً ، ويتصل بالمضخة درع واق من البلاستيك وزن رطلين ويوضع فوق صدر المريض .. ويساعد مرضى ضيق التنفس فى الحصول على الأكسجين اللازم ..

الجهاز الجديد مازال تحت البحث والاختبار بكل من إنجلترا وسويسرا .

## حتى المياه .. أنواع !!

« نأدى الماء » اسم جديد أصيب إلى قائمة النأدى الأمريكى في مدينة اميسون بولاية نوجرس ، يقدم لأعضائه ١٧ نوعاً من المياه .

قال ستان سايبيرج رئيس النأدى « المياه التي نوفرها تأتي بها من أكثر من ٢٠ دولة منها البرازيل ويوغوسلافيا وسويسرا .. ولكل نوع منها قصة أو إرتباط بحكيصة تاريخية مثل « جاء الإمبراطور » تسمية لمسلطون إمبراطور الرومان .

وأوضح أن أفضل نكهات المياه تلك التي تأتي بطعم الكمثرى وتسمى « النقيس » سويسرا » .

## بوش يدعو لزراعة بليون شجرة !!

في أمريكا تم زراعة بليون شجرة ضمن خطة لومية لحماية البيئة واستثمار ثاني أكسيد الكربون من الجو . جاء ذلك تلبية لدعوة من الرئيس الأمريكى جورج بوش بمناسبة يوم البيئة لزراعة بليون شجرة سنوياً لتقليد لاتساع قلب الأزون .

## البحث عن الزبرجد والزمرد والفيروز !

تقوم أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا حالياً بوضع الخطوات اللازمة لبدء تنفيذ مشروع يتناول دراسة الأحجار الكريمة فى الصحراء الشرقية وسيناء بهدف الاعتماد على روثات البعوضة لإيجاد بديل للمستورد منها وتصدير الفائض إلى الخارج .

صرح الدكتور أبو الفتح عبد اللطيف رئيس الأكاديمية بأن خطوات العمل فى هذا المشروع تتضمن اجراء دراسة أولية لمناطق وجود الأحجار الكريمة خاصة الزمرد والفيروز والزبرجد ثم اجراء خريطة جيولوجية تفصيلية لهذه المناطق وتقييم احتمالات تواجد هذه الأحجار والكمية المتبقية والخروج والتوصل للتسويق وإعداد دراسة الجيوى الاقتصادية لها .





## سباق الضفادع !!

أقامت ولاية كاليفورنيا الامريكية مباراة في القفز بين الضفادع .. اشترك فيها مجموعة من اصحاب الضفادع التي دربت تدريباً خاصاً لزيادة المسافة التي تقطعها في كل قفزة .. من شروط المسابقة الا يقل طول الضفدع عن أربع بوصات .. ولكن لا يوجد حد أقصى للطول أو الوزن .

تعتمد المباريات على وضع كل ضفدع داخل دائرة بمفرده والفوز يكون من نصيب الضفدع الذي يقفز اكبر مسافة ممكنة .

هذه الهواية قديمة عند الامريكيين ويرجع تاريخها الى عام ١٩٢٦ .. ومنذ ٣ سنوات فازت الضفدع روزي بكأس المسابقة .

## في المستقبل :

## ترقيع المخ .. بخلايا جديدة !

كتب - أحمد الشريطي :

اضاف الرايو أنه تم اجراء تجارب لعلاج مرضى «باركنسون» بزرع خلايا دماغية مأخوذة من الاجنة البشرية المجهضة .. وربما يتمكن الطعام مستقبلاً من أخذ أي نوع من الخلايا الحية من جسم الانسان وتحويلها الى خلايا عصبية باعطائها المحفزات الكيميائية الضرورية خاصة وأن الخلايا في جسم أي كائن حي متشابهة من حيث المادة الوراثية والاختلاف الذي يجعل الخلية الدماغية تختلف عن خلية الجلد أو الدم أو الامعاء هو الاختلاف في نشاط بعض المورثات في نواة الخلية التي تميز نسيجاً عن الآخر .

وعندما ينجح العلماء في عملية تنشيط المورثات يمكنهم في المستقبل تحويل الخلايا الجنينية التي يمكن الحصول عليها بسهولة الى خلايا عصبية باضافة المنشط المناسب الى تلك الخلايا □

## لا .. للشيفوخة !!

أكد بحث علمي قام به مجموعة من العلماء الامريكيين أن خفض التسميرات الحرارية في غذاء الانسان عن ٣٥° سحر حراري يومية في المتوسط يؤدي الى تقليل الاصابة بأمراض السرطان الضائعة .. وأن تناول الغذاء بحيث يشتمل على قدر من البروتينات والفيتامينات والمواد المعدنية اللازمة يؤدي الى المحافظة على الحيوية والشباب ومنع الشيخوخة .

## عالم أمريكي يطلب تجميد رأسه !

تقدم العالم الأمريكي توماس بونالسون المصاب بورم في المخ يطلب الى القضاء لمنحه حق تجميد رأسه قبل موته !!

وأوضح بونالسون العملية التي ستجرى له إذا أحياه القضاء الى طلبة حيث سيتم تخديره ثم خفض حرارة جسمه ووضع محلول يشتمل على الجليكول «المضاد للتجمد» محل يمه للتكليس من آثار البرودة على الانسجة .

ويتم بعد ذلك فصل رأسه عن جسده جراحياً ووضع الرأس في حاوية تقل درجة حرارتها عن الصفر بـ ١٦٠ درجة على أمل أن يبعث الى الحياة ذات يوم عندما يمكن شفاؤه من الورم في المخ وزرع جسد جديد له وتبلغ تكلفة هذه العملية حوالي ٣٥ ألف دولار «١٠ ألف دولار عندما يراد حفظ الجسم كله» .

## التلوث في «أذكو»

يجرى خبراء المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد دراسات عن أثر التلوث في خليج أبو قير على بوغاز بجزيرة أذكو واستداد التلوث إلى مياه البحيرة وذلك من خلال ثلاثة مشروعات بحثية يمولها جهاز شؤون البيئة ويتركز أحدها في متابعة انتشار الملوثات وتجرعها من خليج أبو قير عبر البحر المتوسط إلى بحيرة أذكو التي تبلغ مساحتها حالياً ٣٠ ألف فدان .

صرح الدكتور علي بكتاجي مدير المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد بأن النتائج الأولية تشير الى أن تلوث هذه المنطقة يرجع الى قيام مصانع الورق بصرف مخلفاتها الكيميائية في خليج أبو قير والتي تنقلها التيارات البحرية الى بوغاز بحيرة أذكو حيث أن البحيرة قريبة من مصبح رامتا للورق .

وقال أن خبراء المعهد يقومون حالياً بدراسات في مصانع الورق لوضع خطة علمية لحماية المنطقة البحرية من التلوث بمخلفات هذه المصانع .

# «هابل» والمهمة الصعبة!

في مكان ما من هذا الكون الواسع توجد مناطق تتكون من نوع غريب من المادة ذات صفات نفيسة لمكونات المادة المعروفة لنا .. وكما هو الحال دائما فقد تحدث كتاب القصة العلمية الخيالية في قسمهم ورواياتهم عن هذا الموضوع منذ مئات السنين ، مثل ما كتبوا من قبل عن الطاقة النووية واستكشاف الفضاء والامان الآلي والكمبيوتر وأشعة الموت ( الليزر ) ، وعن جميع الاكتشافات التي حققها الانسان في العصر الحديث .

وفكرة وجود مادة نفيسة في هذا الكون سيطرت على عقول الكثيرين من العلماء المتخصصين في الفيزياء من مختلف الجامعات ومراكز الابحاث العلمية .. وفي سنة ١٨٩٨ أرسل العالم الطبيعي البريطاني آرثر شوستر خطابا إلى مجلة « نيتشر » يقترح فيه إمكانية وجود ذرات بصفات مضادة وطبعا لافتراضاته فإن الذرات المضادة تتجذب لبعضها ، ولكنها تنطرد بعيدا بواسطة المادة العادية .. ولخوفه من سفرية الاوساط العلمية مع اعتراف شوستر في نهاية خطابه : أن ما ذكره هو مجرد أحلام وتغليات .

وفي الثلاثينيات ، حطم العالم الفيزيائي بول ديراك حاجز الخوف ، وأعلن عن وجود جزيئات مضادة في الكون . واستند في نظريته الجديدة إلى نظرية النسبية والكم . فنظرية النسبية لايشترط تبين أن الكتلة والطاقة متساويان من خلال معادلتها الشهيرة  $E = MC^2$  وتبين نظرية الكم : أن النظام الذري قد جد ، مثل الذرة من الممكن أن تكون لها قدرات معينة من الطاقة . وباستبانة

## أحمد والى

بالنظريتين توصل ديراك إلى معادلة عن الالكترون ، ولم تبين معادلته فقط المعدلات العادية من الطاقة التي من الممكن أن يستوعبها الالكترون ، ولكنها أشارت أيضا إلى إمكانية وجود معدلات مماثلة بطاقات سلبية ، وبالتالي وجود كتلة سلبية .

وطل أمر المادة إلى المضادة مشار جعل أو عدم تصديق بين العلماء ، حتى تمكن العالمان كارل أندرسون بالولايات المتحدة وبارتريك بلاكيت من بريطانيا ، من اكتشاف الالكترون السوجب ( بوزيترون ) في الاشعة الكونية في سنة ١٩٣٢ . واكتشف العلماء ان الالكترونات والبوزيترونات تبديد بعضها البعض ، وتتحول كتلتها إلى طاقة في صورة أشعة جاما .. وبعد ذلك بمرتين سنة اكتشفت مجموعة من العلماء بجامعة كاليفورنيا بالولايات المتحدة البروتون المضاد ، مما أكد فكرة الجزيئات المضادة .. ونحن نتحدث الآن ، أن لكل جزيء نواتم معكوسا بنفس الكتلة ولكن بطاقة مضادة .. ويعتني آخر : فإن ديراك باكتشافه المثير ضاعف عدد الجزيئات الأساسية في الكون .

ولكن ، لماذا لا يكون الكون مليئا بالجزيئات المضادة ، مثل ما هو ملىء بالجزيئات ؟

فالانفجار ، أو الفارقة الكبرى في بداية تكون الكون ، لابد أن يكون قد أنتج عنه كل من النوعين من الجزيئات .. وفي إحدى المراحل الأولى ، فإن الجزيئات المضادة كانت شائعة الوجود .. ثم حدث بعد ذلك نوع من عدم التوازن لصالح المادة ، ولذلك تكون الكون تقريبا من المادة فقط . وأيضاً ، فإن المادة المضادة لابد أن معظمها قد أبعد عندما حدث اتصال بينها وبين المادة .

ومع ذلك ، فمن الممكن أن توجد المادة المضادة في أجزاء مختلفة من الكون ، أو من الممكن وجود مجرات بعيدة مكونة بأكملها من المادة المضادة .. وما أن المادة والمادة المضادة تتصلبان بنفس الطريقة ، فإن المجرات المضادة تنبث أشعة تسمى تلك التي تنبعث من المجرات العادية .. ولكن لو حدث أن مجرة مضادة تقابلت مع مجرة عادية فحدث كارثة كونية وستستهلك كل منهما الأخرى وستظهر جميع النجوم والكواكب الموجودة بها وتغنى جميع المخلفات التي كانت تعيش على كواكبها .. وبعضى آخر يكون يوم القمامة لهذه العوالم قد حل ميعاده .

وكما هي العادة ، فإن كتاب القصة العلمية الخيالية ، قد كتبوا منذ زمن طويل عن نظرية الكواكب التوأم .. أي أنه يوجد لكل كوكب أو نجم كوكب أو نجم آخر مماثل له في كل شيء ، إلا أنه مكون من مادة مضادة .. وقد أنتجت هوليود أكثر من فيلم عن هذه النظرية ، وشاهدنا كوكبا مماثلا للأرض في كل شيء ، حتى في السكان ، حيث يوجد

الامريكي جاك ويلمز ، الذي كتب العديد من القصص العلمية ، مثل غيره من العلماء المعروفين ، مثل الدكتور آرثر كلارك ، والدكتور كارل ساجان ، والدكتور إسماعيل أسيموف وغيرهم .

وفي رواية « ستار بريدج » السجمر الفضائي ، يتحدث الكاتب عن وجود أنفاق فضائية تأتي عن طريقها السفن الفضائية « الاطباق الطائرة » إلى الأرض !! □ .

منها ، على سبيل المثال ، دقيقة ، ولكنها لو اخترقت الثقاقة من منتصفها فستختصر الوقت إلى النصف . أي أنه من الممكن « افتراضيا » أن تصل السفن الفضائية إلى المناطق النائية من الكون عن طريق هذه الأنفاق الفضائية .

وأبضا ، فإن كتاب القصة العلمية كتبوا العديد من القصص عن الأنفاق الفضائية منذ سنوات طويلة .. وأخر هذه الروايات « ستار بريدج » والتي نشرت في عام ١٩٥٥ للمالم والكاتب

شخص مسائل أو أتوأم لكل إيمان يعيش على الأرض .. وعلى الرغم من غرابة هذه النظرية ومعموية تصديقها ، فلا يجب علينا أن نستهزئ منها ، فإن الغالبية الساحقة من نظريات كتاب السفسفة العلمية الخيالية قد تحققت وأصبحت حقائق وألمة في عصرنا الحديث .

• • •

ومن المتروك بعد نجاح الولايات المتحدة مؤخرا في إطلاق التلسكوب الفضائي « هابل » ووضعته في مدار حول الأرض على ارتفاع ٦٠٠ كيلو متر ليدير حولها لمدة ١٥ عاما مسجلا ومصورا كاشفا لاسرار المليارات من النجوم والكواكب الصالحة في الكون اللانهائي ، بعيدا عن موققات الغلاف الجوي للأرض ، أصبح في مقدور العلماء ، لأول مرة في التاريخ ، أن يراجعوا حسابات البداية ويعرفوا بدقة أكثر كيف نشأ الكون ومن ماذا تكون ، ومتى ؟ وجميعها أسئلة لا يزال ٩٠ في المائة منها يكتشفها الغموض .

وقدرات المرصد الفضائي الهائلة ، وكذلك الاجيال القادمة من المرصد الفضائية الأكثر تطوراً ، التي ستجعلها الصواريخ العملاقة إلى مداراتها في الفضاء ، ستعمل على تتبع الخلفية الاشعاعية الكونية ، وهي موجبات كهرومغناطيسية ميكرومترية ، أو بمعنى آخر العودة إلى الماضي السحيق ، إلى الفترات المبكرة من نشأة الكون ، عندما تركت الاشعة الكونية مصانرها الأولى منذ حوالي ٢٠ مليار سنة ، أي عمر الكون كما يعتقد العلماء ، والتي ربما نتجت من الانفجار العظيم الذي أدى إلى نشأة الكون .

وقد تكشف المعلومات التي سوف ترسلها المراصد الفلكية عن أسرار المجرات المضادة والكواكب التوأم . وقد يتحقق ما جاء في روايات كتاب القصة العلمية الخيالية ويظهر كوكب توأم للأرض ، ويغاف كل شخص بوجود نظير له على الكوكب الآخر !!

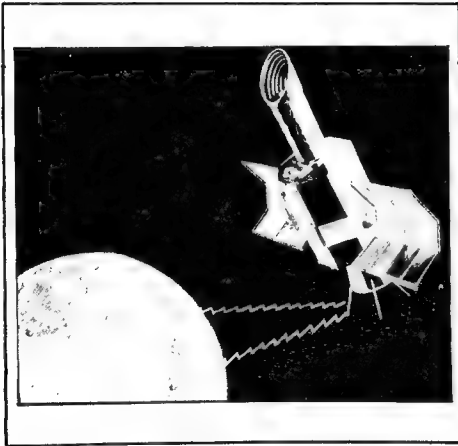
ومن جهة أخرى ، فإن أكثر ما يشغل عقول العلماء في الوقت الحاضر ، ولايجدون له تفسيراً هي الثقوب السوداء في بعض مناطق الكون . وهذه الثقوب السوداء تبعث الرهبة والخوف إلى قلوب العلماء ، وذلك بسبب قدرتها الخارقة على ابتلاع وإخفاء أي شيء يقرب منها في أعماقها السوداء .. وحتى الضوء المنطلق بسرعة جبهة لا يستطيع الإفلات منها ويختفى في أعماقها في ثوان معدودة .

ويعتقد بعض العلماء ، أن بعض هذه الثقوب عبارة عن أنفاق فضائية تخترق الكون وتساعد على اختصار المسافات الطويلة إلى درجة كبيرة .. وشبهوا ذلك بدوابة تسير على ثقاقة ، فإنها إذا زحلت حول الثقاقة فقد يستغرق ذلك

## الأطباق الطائرة..

## هل تصل الى الأرض..

## عبر الأنفاق الفضائية؟!



## جهاز تنشيط الدورة الدموية

توصلت إحدى الشركات البريطانية إلى إنتاج جهاز جديد لتنشيط دورة الدم في القدم غير القادرين على الحركة بسبب العصابات الجراحية أو الإصابات .

نشر رايبو لنن أنه عند استخدام هذا الجهاز الجديد الذي أطلق عليه اسم «إي. بي. إيميلس» يتم تثبيت ضمادة بلاستيكية بلموس قدم المريض بحيث تتصلق بها وتبقى ثابتة في مكانها باستخدام شريط من القماش ويلوم مولد صاير ينضج الهواء في الضمادة وتسيرها منه كل ثلاث ثوان .

ويقوم الضغط الذي يتولد عن نفخ الهواء بالمساعدة في دفع الدم إلى الساق ومنها يأخذ طريقه إلى القلب وهو ما يساعد على التام الجروح والإصابات .  
وتعاد هذه العملية خلال الأسبوعين حتى يتماثل المريض للشفاء وعودة الدورة الدموية إلى حركتها الطبيعية .  
ويذكر أن الدورة الدموية في الأطراف السفلى عند إجراء عملية جراحية أو الإصابة بمرض تضطرب بصورة كبيرة مما يسبب حدوث أمراض كثيرة مؤلمة مثل جلطات الدم والأورام .

## لقاح نباتي يقتل الحشرات

تم مؤخرا في الولايات المتحدة الأمريكية ابتكار لقاح نباتي لوقاية النباتات من الآفات الزراعية .

وذكر رايبو لنن أن هذا اللقاح عبارة عن نوع من البكتريا المبتلة وراثيا تسمى «أندوفايت» وهي تعمل بروتينا طبيعيا يقتل الحشرات مما سيخفف من أضرار المزارعين على المبيدات الحشرية .

ويتم استخدام هذا اللقاح الفريد عن طريق ادخال تلك البكتريا في البذور النباتية وبعد زراعتها تبدأ البكتريا في نشر ذلك البروتين اللاقات في النبتة النامية مما يعمل على قتلها من الآفات .

وقد قام مبتكر هذا اللقاح وهو أمريكي يدعى «بيتر كارسون» بإجراء تجارب حقلية لهذا اللقاح استمرت سنتين على نبات الذرة التي لفتت ضد بودة الفرة الأوروبية وأظهرت التجارب نتائج طيبة للغاية .



هل هذا معقول؟

## التصميم أحداث .. هي الأساس

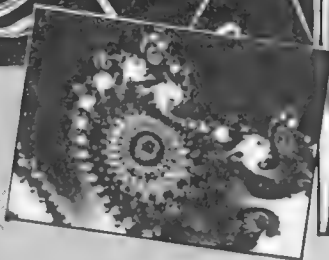
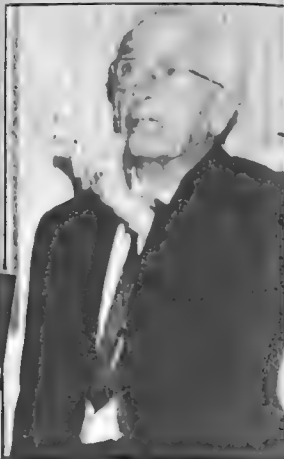
لاختراق الغلاف الجوي للأرض مرة أخرى ، حيث تظهر مثل الطائرات العادية .

والمشكلة التي تتعرض لتخليد المشروع الفضائي الكبير ، الذي تقوم بتنفيذه وكالة الفضاء الأوروبية ، هو الخوف من تفجير الطائرة الصلابة أثناء اختراقها للغلاف الجوي في طريق عودتها للأرض ، وذلك لأن سرعتها في هذه المرحلة ستبلغ ٢٢ ألف ميل في الساعة ، وهو ما يضئ مضاعفة سرعتها بمقدار ٣ مرة ، مما سيحول درجة حرارة غلافها الخارجي إلى الصلابة صلبة لدرجة مئوية .. والصلابات والمعادلات الرياضية التي تشمل هذه المشكلة الصعبة معقدة للغاية ، ولذلك يقوم الدكتور أوجيس باستخدام أجهزة كمبيوتر الهائلة لاختراق الغلاف لتحويل هذه المشاكل الرياضية المعقدة إلى صور .

ومن المعروف أن عملية تحرير أية مركبة جوية ، سواء كانت طائرة أو مكوك فضائي تتعرض لاصطدام من تصابات هوائية هائلة ومضطربة . وحتى الآن ، فإن علماء الفضاء والرياضيات لم يتوصلوا إلى فهم طبيعة الاصطابات الهوائية المضطربة ، وكيفية دمجها بالطور .

لبروفيسور جون أوجيس ، العالم الرياضي الألماني ، يعتبر في الوقت الحاضر من أشهر المهندسين والخبراء العالميين في علوم الملاحة الجوية والفضائية . ولكن ، إذا شاهدت مكتبه ستعتقد أنك قد أخطأت الطريق ودخلت إلى قاعة لعروض الفنون الحديثة .. وكل يوم يذهب الدكتور أوجيس إلى معهد علوم تطبيقات الكمبيوتر بجامعة شتوتجارت ليجري دراسات على مجموعة من الصور الملونة الغريبة .

هذه الرسوم ، التي تبدو كرسوم صوفية أو تجريدية ، تحمل بين خطوطها وألوانها ، بعض المسائل الرياضية المعقدة . ويأمل أوجيس أن يصل بواسطتها إلى تصميم أول طائرة فضائية أوروبية - هيرمس - .  
والمقرر إطلاقها في الفضاء في عام ١٩٩٨ ، والمفروض أن تنقل الطائرة الفضائية الصلابة من الأرض قبل الطائرات العادية ، ثم تشرق الغلاف الجوي وتطلق في الفضاء ، لتعود



الدكتور جون آر جيس  
يلو، وضع تصميم  
الطائرة الفضائية  
الأوروبية باستخدام  
قوانين نظرية الفوضى  
أو العشوائية وتظهر  
أصناف مجموعة من  
الأنماط حركية  
عشوائية يمكن تعديدها  
بواسطة الكمبيوتر حتى  
يعكس نتائجها

وفي السنوات الأخيرة ظهر التوجه الجديد  
وخاصة في ألمانيا الغربية فرع رياضي جديد  
طرح عليه علم دراسة الفوضى (Chaos)  
والتعشوائية ونسبته وكذلك في تطبيقات علم  
الفوضى منها يمكنه العودة لنظريات الفوضى  
لأول مرة منذ عشرين عامًا بعد أن كانت  
الفضائية الأوروبية من قبلها سواء في  
الولايات المتحدة وغيرها من الدول الفضائية

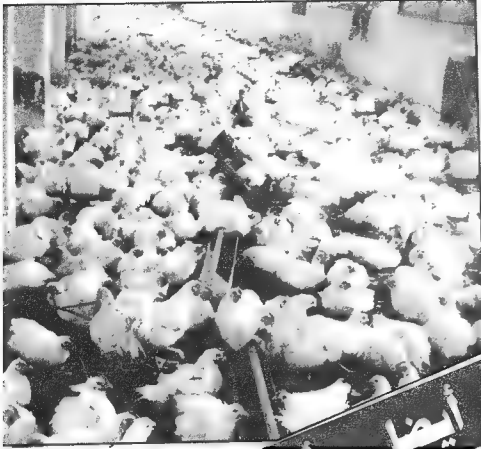
وباستخدام الكمبيوتر ، اكتشف ماثيولوت أن  
الاشياء المعقدة وغير المنتظمة ، من الممكن أن  
تحدث نتيجة مجموعة كبيرة من التحويلات  
البسيطة ، وأن سلوك هذه الأشياء الذي يبدو  
عشوائياً يقع في الواقع قواعد محددة (أو  
ما تطلق عليه نوع الفوضى والتعشوائية

وفي وقت الحاضر ، في علم العشوائية  
أصبح بحثاً في علم الاحتمال ونظم معقدة  
عامة لا يمكن فهمها إلا من خلال فهم  
من بعد وضمها بدروس فهم مروا  
تطبيقات التي تكون في مجال كثيرة جديدة  
تدور ، وعلى الرغم من آلاف الصعوبات  
والظروف المعقدة التي يمكن فهمها من التنبؤ  
بسلوك الأنظمة لا في وقت قصير من  
حلولها ، وفي كثير من الأحيان لا يمكن فهمها في  
الأنظمة المعقدة ونظريات المعقدة  
تساعد العلماء على معرفة وفهم الفوضى  
التي تصف ، و توثق التغيرات التي تحدث

وفي السنوات الأخيرة ظهر التوجه الجديد  
وخاصة في ألمانيا الغربية فرع رياضي جديد  
طرح عليه علم دراسة الفوضى (Chaos)  
والتعشوائية ونسبته وكذلك في تطبيقات علم  
الفوضى منها يمكنه العودة لنظريات الفوضى  
لأول مرة منذ عشرين عامًا بعد أن كانت  
الفضائية الأوروبية من قبلها سواء في  
الولايات المتحدة وغيرها من الدول الفضائية

وقد بدأ في دراسة علمية نظرية فوضوية  
بعد عشر سنوات ، والدكتور بيولا ماثيولوت  
يبحث من وقت لآخر في هذا المجال ، وقد بدأ  
بمستخدم الكمبيوتر لدراسة شكل وكيفية  
تغيره من خلال من خلال برامجه في توليد  
أو إنشاء نماذج ، أو إنشاء برامجه في  
التوليد ، أو مجموعة من النماذج التي تولد في  
النظرية ، ووجد أن ذلك يصنع نظام معين من  
النظم العشوائية التي تعيد إنتاجها بسهولة

« صاندي نايجر »



**الجمبورو ( إيدز الدجاج )**  
مرض يصيب الدجاج فيؤثر على الجهاز المناعي لها كما يؤثر على استجابتها للتحصين باللقاحات مما يتيح لها فرصة أكبر للموتى بالأمراض .. ويطلق على مرض فقد المناعة في الدجاج مرض « الجمبورو » لأنه أول ما عرف كان في مقاطعة جمبورو ببيلابور بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٦٢ .. كذلك يطلق عليه مرض التهاب غدة فيريشيس المعدى .

## والدجاج

تحقيق

حنان عبدالقادر

## أصابه الإيدز!!

وفترة حضانة المرض قصيرة وتبدأ الاعراض بعد يومين الى ثلاثة ايام من الإصابة بالفيرس .

### الاعراض

خمول وإسهال وجفاف ونقر في فتحة المجمع مع وجود انزعة في عضلات الطيور والأرجل والغدة المعوية بالإضافة الى التهابات في الكبد والطحال والتكلى .. وزيادة افرازات الامعاء .. وهناك اغبرت تطراً على غدة « فيريشيس » .. في اليوم الثالث من الإصابة يزيد حجمها وتعود الى حجمها الطبيعي في اليوم الخامس . اما في اليوم الثامن فيضمر حجمها الى الثلث .. علاوة على ظهور الافرازات الجيلاتينية داخل الغدة نفسها من اليوم الثاني من الإصابة . يقول ا.د. محمد محيي الدين صبرى رئيس للجنة الاستشارية القومية لأمراض الدواجن ..

المرض ليس جديدا على الثروة الداجنة في مصر فقد تم اكتشافه عام ١٩٧٢ .. لكن الجديد فيه الصورة الحادة التي ظهر بها وهي صورة غير تقليدية كما تعود عليها المربيون .. وقد بدأت موجة وبائية حادة منذ عام ونصف في إنجلترا وبلجيكا وهولندا .. وانتقل منها الى الشرق الاوسط بما فيها اسرائيل والاردن ومصر عن طريق عدوى فيروسية . سجلت مصر موجة ضارية من المرض خلال الاشهر القليلة الماضية حيث وصلت نسبة النفوق الى ٩٠% .. لذا كان ضروريا عزل الفيروس المسبب للموت والموتى تجري عليه دراسات في معامل هولندا والمانيا الغربية وثبت من النتائج المبشرة شدة ضراوة العتبرات المعزولة .

والفيروس الذى يصيب الدواجن شديد الضراوة .. من اهم سماته مقاومة العوامل الطبيعية والكيميائية فهو يقاوم درجة حرارة حتى ٦٠ لمدة ٣٠ دقيقة كما يقاوم المطهرات وهذه الصفات تعطيه اسباب طول بقائه في مزارع الدواجن وهذه الخواص تزيد من حدته .. ويصيب الطيور خاصة في الاعمار الصغيرة حيث تزداد قابليتها للموتى في هذه الاعمار في حالة عدم تحصين الامهات المنتجة للتكاثر .

### تاريخ المرض

ظهر المرض في الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٦٢ واكتشف في مصر عام ١٩٧٢ وكان هناك اعتقاد انه يصيب الدجاج فقط لكن بعد عام ١٩٧٩ ثبت انه يصيب الرومي ايضا .. واشد الاعمال حساسية للمرض من ٣ الى ٦ اسابيع من عمر الطائر .

وفيروس الجمبورو شديد الوابئة ويستطيع ان يعيش الفيروس حيا في مزارع الدواجن لمدة ١٢٢ يوما بعد التخلص من الدجاج المصاب .. حيث يخرج الفيروس مع فضلات الطعام ( البراز ) لمدة اسبوعين بعد الإصابة .. وتستطيع الحشرات الزاحفة والطاردة حمل الفيروس ونشره .. وفي الوقت نفسه لا ينتقل الفيروس بالهواء او البيض .

على مسئولية د. عبدالرحمن خفاجي:

# الدجاج المصاب بالأيدز صالح للأكل !

عثرات محورة سبق اكتشافها في الولايات المتحدة عام ١٩٨١ والتي تميزت بآصابة الكناكيت في أعمار أقل من ٣ أسابيع مع وجود نسبة نفوق كبيرة وقد لوحظ حضور في غدة فيريشيس المناعية المصابة عن تكوين المناعة للطنان .. وعاد عزل المصنوبات الفيروسية لهذا المرض في المحافظات المختلفة أجريت عليها الكثير من الأبحاث التي ثبت من خلالها انها ليست من العثرات المحورة بل من العثرات القياسية شديد الضراوة .

ويؤكد ان المقاومة تعتمد على التطهير الجيد قبل استقبال الكناكيت بالخناير مع اختيار مطهرات شديدة الكفاءة مثل مركبات البود والامونيا الرباعية . علاوة على أهمية التوقيت الزمني لتحديد مواعيد التحصين وهو من أهم عوامل المقاومة .. لان التحصين في وجود منسوب عال من الأجسام المناعية في الكناكيت والتي تؤثر بها من الأمهات قد تسبب فشل برنامج التحصين وعلى ذلك يجب تحديد المنسوب المناعي معمليا

وتذهب د. عفاف اصيل رئيس قسم بحوث الدواجن الى ان المرض من الأمراض الفيروسية التي لا علاج لها .. لكن توجد وقاية عن طريق استخدام التحصينات الفعالة بشرط اختيار التوقيت المناسب للتطعيم بحيث يراعى العلاقة بين الأجسام المناعية المكتسبة من الأم ومواعيد التحصين المناسبة .

● التطهير الجيد باستخدام الفورمالين ومركبات البود .

● حماية الكناكيت حديثة الفقس عن طريق تحصين الأمهات بالتحصينات المناسبة الفعالة . ويتم التحصين في ماء الشرب أو بطريقة الرش أو بالتقطير في العين .. وذلك في حالة اللقاحات الحية أو بالحقن بالفيروس في حالة اللقاحات الميتة .

أضافت .. استحدث قسم الدواجن بمعهد صحة الحيوان طريقة للتكثف عن وجود الأجسام المناعية والأمراض الفيروسية وهو الاختبار الحديث السريع في نفس الوقت وهو الإليزا Elisha للتكثف عن أمراض الدواجن وأهمها مرض الجمبورو □

أقول للمربين .. لا يلزم تحديد المستوى المناعي للتطوير قبل تحصينها وذلك بالخصوص البيولوجية المعملية للتعرف على مستوى مناعتها .. منه يتحدد أنسب ميعاد للتحصين .. أضف .. نتواجهنا في مصر مشكلة التحصينات بكافة أنواعها فنحن لا ننتجها محليا ونعتمد أساسا على استيرادها .. ونشغل في مشاكل ومتهات الاستيراد .

ويذهب الى انه من الضروري الاعتماد المنتج على التحصين وحده .. فلا بد من الاهتمام بالتواهي الصحية العامة وإجراء التطهيرات للضارب قبل استقبال الكناكيت .. تخفيف مستوى التلوث بفيروس المرض .

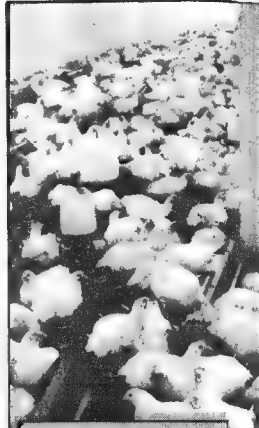
## الطيور المهاجرة

أضاف د. عبدالرحمن خفاجي باحث أول بمعهد بحوث صحة الحيوان .. تساهم الطيور المهاجرة في نقل مرض الجمبورو من الدول الأخرى الى مصر .. وهو من الأمراض الوبائية عالميا التي تتميز بسرعة الانتقال من بلد الى آخر

خطورة الفيروس المسبب للمرض .. انه ليس له جدار خلوي والنتيجة انه يقاوم غالبية المطهرات المستخدمة في تطهير المزارع .. ومن السهل تحوره لاكتساب صفات جديدة .. ونتيجة لهذه الأسباب فإن وجوده شبه دائم في المزارع لصعوبة التخلص منه ومقاومته الشديدة .. ولكن لحسن الحظ فإن هذا الفيروس لا يصيب الإنسان حتى لو أكل الدجاج المصاب به .

## العثرات الفيروسية

أشار الى ان الفسائر الناجمة عن المرض كانت محدودة في الاعوام السابقة وبالتحديد في السبعينات حيث كانت نسبة النفوق لا تتجاوز ١٥٪ في الدجاج الذي يتراوح عمره بين ٣ الى ٧ أسابيع وبدأ المرض يأخذ صورة حادة في يونيو ١٩٨٩ في جميع محافظات الجمهورية بمعدلات نفوق تجاوزت ٩٠٪ في الاعمار من ٣ الى ٨ أسابيع وقد تزامن المرض مع ظهوره بصورة حادة في بعض الدول العربية المجاورة لنا . ويرجع المرض الى عثرات فيروسية أو



نسبة النفوق

تجاوزت ٩٠٪

والتحصينات

غير متوفرة !

واعتمدت اللجنة بتعديل برامج التحصين واختيار اللقاحات الوقائية المناسبة وكذا تحديد السبب الاعمار في قطعان التسمين والبيض والأمهات وما يناسبها من اللقاحات .

أضاف .. خطورة المرض ليس في النفوق فقط بل بزيادة الخطورة في حالة التطور المصابة حيث يتأثر جهازها المناعي وتنفذ مناعتها ضد العدوى بالأمراض وبالتالي تزداد إصابته بأمراض بكتيرية وفيروسية أخرى .. وهي هذه الحالة يموت الدجاج متأثرا بأمراض أخرى .

## يقدمه : أسامة شحاته

مصانع الأسلحة في مختلف أنحاء العالم لا تتوقف عن إضافة الجديد يوميا .. في الصواريخ والطائرات والمدافع والذبابات والبحرية وغيرها

## الأبّاش !

في هذه الحلقة نتناول الطائرة الهليكوبتر والتي يطلق عليها «الأبّاش» ويتم استخدامها في الهجوم والدفاع .

لوسائل الدفاع الجوي المعادي .. وعن كيفية الكشف عن الأهداف وتحديدها والاشتباك معها يحقق هذا النظام - المتصل بمولد الرموز وحاسب قيادة النيران - لطاغم الطائرة القدرة على الطيران والقتال نهارا وليلًا في أصعب الأحوال الجوية .. ويتكون من عدد من أنظمة الرؤية .

نظام الرؤية النهارية بالصوريات والرؤية النهارية بالتلفزيون ، نظام الرؤية الامامية بالاشعة تحت الحمراء ، ويحقق رؤية الأهداف وتمييزها نهارا وليلًا وفي الأحوال الجوية السيئة ..

اما نظام الرؤية الليلية فهو عبارة عن نظام يستخدم بواسطة اطياف في العمليات الليلية وموضوع على جهاز اثنان في غلاف داخل البرج الدوار ولقوى جهاز «TADS» مباشرة وحدة الكترونية بالاضافة الى جهاز عرض وتحكم بكابينة الطيار ..

وستتناول في العدد القادم بالى الانظمة وخواص الصاروخ «هل ماير» وعلى الاطلاق والمهام التي تكلف بها هذه الطائرة □

● الماسن ٤ صواريخ «سيد ارم» مضاد لاشعة الرادار ومدفع ٣٠ مم به ١٢٠٠ طلقة . أما بالنسبة للمدفع الـ ٣٠ مم فهو موجود بين العمليتين الرئيسيتين بمقدمة الطائرة ويطلق من ٦٠٠ الى ٦٥٠ طلقة في الدقيقة ومركب على برج دوار متحرك يدور أفقيا بزاوية ١١٠ درجة ورأسيا ٦٠ درجة لاسفل وعشر درجات لاعلى .

وعن الانظمة المزودة بها هذه الطائرة فهي جهاز اتصال خارجي . وجهاز دوولار ملاحي مزود بحاسب الى لتقليل الاخطاء الملاحية حتى يتم الوصول الى الأهداف الموجودة على ارتفاعات منخفضة بدقة .

كما تزود الطائرة الابّاش بنظام للتأخر ضد الاشعاعات الرادارية المعادية حيث يعطي القائد تحذيرا من تعرض الطائرة للاشعة الرادارية .. وبها نظام خاص بتشتيت الصاروخ الصادر من المحرك حتى يقلل نسبة الإصابة وكذلك نظام حماية هراى يتم استخدامه عند تعرض الطائرة

بتكون طاقمها من عدد ٢ فرد طيار + طيار ضارب ويجلس الطيار الضارب في الكابينة الامامية والثاني في الكابينة الخلفية .. أما الأجنحة فهي كتلية عمودية على الجسم ويوجد بكل جناح نقط تحميل مختلفة المحولات وتحتوي الطائرة على كابينتين وزجاج الكابينة مصنع من الزجاج المقوى حيث يمكنها تحمل اختراق الذخائر حتى عيار ٢٣ مم شديد الاجتار وكذلك الذخائر الخارقة للدروع .. والكابينة مدرعة ضد الكوالمف وترتفع الخلفية عن الامامية بمقدار ٤ سم .. وبالنسبة للمروحة الامامية فهي تتكون من ٤ ريش طول الواحدة ١٤.٦ متر ومروحة الذيل تتكون من ٤ ريش أيضا طول الواحدة ٢.٣ متر .. وتعمل باتئين محرك «تربوسافت» وأقصى مدى للطيران بالوقود الداخلي ٤٣٠ كم أما أقصى مدى طيران لها بدون حمولات وبالذخائر الإضافية ١٢٠٠ كم .. وأقصى مدة طيران بالجو ١٩٠ دقيقة ..

ترين فارغة ٤.٨ طن والوزن عند التحميل ٩.٣ طن وحمولة التسليح ٢.٤ طن . أقصى سرعة لها ٣٥٤ كم ساعة ومعدل تسليحها ٧٧٩ م/د دقيقة وأقصى ارتفاع للتعلق ٤.٤ كم .

وحول ما تحمله هذه الطائرة من صواريخ ومدافع ومكتاتية التسليح المتاحة لها فهي كالآتي :

- النوع الأول ١٦ صاروخ «هل فاير» ومدفع ٣٠ مم بداخله ١٢٠٠ طلقة .
- النوع الثاني ١٦ صاروخا حرا «بوصة» ومدفع ٣٠ مم به ١٢٠٠ طلقة .
- النوع الثالث ٢ صاروخ «سبوندر» جوجو و ٢ مستودع مدافع ٢٠ مم .
- الرابع ٨ صواريخ «هل فاير» و ٣٦ صاروخا حرا ٢.٧٥ مم ومدفع ٣٠ مم به ١٢٠٠ طلقة .
- الخامس ٢ صاروخ «هاريون» مضاد للتعلق البحرية وصاروخان «سبوندر» ومدفع به ١٢٠٠ طلقة .

## أشجار تقاوم السموم وأعشاب تتحمل العطش

إن هذه الأشجار تنمو في جميع أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية وفي الهند من ناحية أخرى تومل عالم أمريكا يدعى «غليبي بورت» إلى استنباط نوع جديد من العشب لا يحتاج إلى كميات كبيرة من المياه يسمى «أب - أب - تن» . فقد قام لعالمين بزراعة أنواع مختلفة من الأعشاب من عدة دول وظل يرأسهم نموها . ثم توقف عن الري وتركها للعشب .

وبعد مضي عامين وجد أن الأعشاب مازالت خضراء وأرجع ذلك إلى الجذور الطويلة التي وصلت إلى المياه الموجودة تحت سطح الأرض

تجح عدد من العلماء الأمريكيين في زراعة أول شجرة في العالم بأسلوب هندسة الجينات فكر العلماء أنهم وضعوا تركيبة من جيناتهم بكتريا معينة داخل النسج الموجودة من شجرة «جور» فنتج عن ذلك مادة تقاوم سمما يقتل الأعشاب الضارة مما جعل للشجرة الجديدة تنمو . وقال العلماء أنه لم يثبت حتى الآن ما إذا كانت مقاومة الأشجار التجريبية للسموم مستقلة إلى الأشجار التي تزرع من بذورها وأن كان ذلك سيظهر خلال عامين بعد عدد من التجارب وليسب رائف صوت أمريكا عن العلماء قولهم



# حكاية ..

## ثقب الأوزون ..

### خدعة !!

بقلم الدكتور :

محمد جمال الدين الفندى

« ثقب الأوزون » واحتمالات مخاطره المهددة لأحياء كوكب الأرض موضوع شغل العالم كثيرا ، وعقدت له اجتماعات رفيعة المستوى ومؤتمرات عالمية واسعة في بعض العواصم الكبرى ، وأبرمت بشأنه اتفاقات دولية ، ووجهت نداءات جارية

وفي وسط هذه الضجة العالية ، ترتفع أصوات متشككة وأراء رافضة ... ولها حججها ومنطقها . والحقيقة دائما هي بنت البحث المنجرد . والرغبة الصادقة في الوصول إليها و « مجلة العلم » سبق أن فتحت صورها لأصحاب الرأي السائد والمؤيدين لهم . ولكننا نرى أن من ولجها أيضا أن يرحب بنشر الرأي الآخر حرصا منها على استنارة قرائها وإحاطتهم بجوانب الجواز الدائر

والحديث لم ينته بعد ... ونتمنى الله أن يهدي البشرية سبل الرشاد

« العلم »

منذ أيام وقع تحت يدي عدنان من مجلة « العلم والتكنولوجيا » تضمنا بحثين علميين فريدين عن ( النقص في طبقة الأوزون ) لراود أبحاث الأوزون والمحقق العلمي العالمي جوردون دويسون ، رأيت من واجبي أن أخصهما لقراء « مجلة العلم » حرصا على نشر الثقافة العلمية السليمة في العالم العربي .

والبحث الأول منشور في عدد ٢٨ أبريل ١٩٨٩ تحت عنوان « مركبات

الكلووروفلورو كربونات لا تسبب نقصا في طبقة الأوزون .. ونشر البحث الثاني في عدد ٩ يونيو ١٩٨٩ تحت عنوان « نقص الأوزون خدعة علمية » .

ويقيم البحثان الحجة العلمية القاطعة على بطلان إشاعات نقص الأوزون الجوى وأخطاره المنتظرة بسبب ما يضيفه الإنسان في أوجه نشاطه المختلفة من مركبات الكلورو كلورو كربونات إلى الجو .

وقد قام جوردون في هذه المرة بعمل أرساد وإجراء حسابات دقيقة أثبت بها أن

بركانا واحد يمكنه في حالة نشاطه أن يضيف إلى جو الأرض من أنواع الغازات التي يقولون إنها تسبب نقص الأوزون أكثر بكثير جدا مما تطلقه كل مصادر البشر مجتمعة من تلك الغازات .. كما أثبت أن في جو الأرض لا تزال توجد مقادير وفيرة وكافية من غاز الأوزون ، وأنه لا داعي للقلق !!

ويعطى الشكل البياني المرسوم مقادير غاز الكلورين ( الفعال ) الذي تطلقه براكين الأرض في السنة الواحدة في حالة عدم حدوث أى انفجار بركاني كبير بالنسبة إلى مقادير مركبات الكلوروكلورو كربونات التي

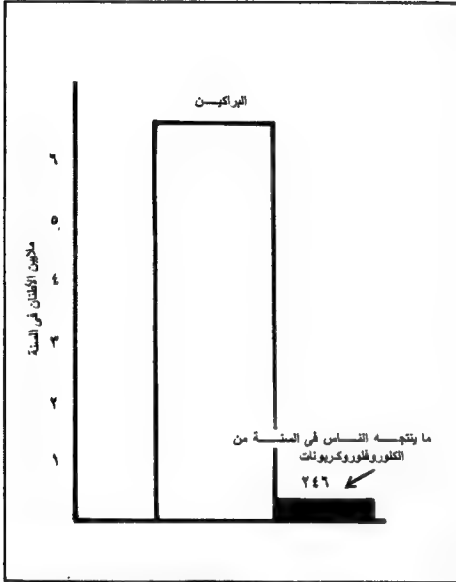
في السنة الواحدة

## البراكين تطلق أضفاف ما ينتجه البشر.. من الغازات المؤثرة على طبقة الأوزون

من صنع البشر ، مقدره بملايين الأطنان . ويتضح من الشكل أنه لا محل للمقارنة بين المقادير الضخمة التي تطلقها البراكين من الغازات ذات الأثر الفعال على الأوزون في الجو منذ القدم وبين ما راح الإنسان يضيفه منها في هذا العصر .

ويقرر جوردون أن ما تضيفه البراكين من أتربة وأبخرة إلى جو الأرض هو الذي يتحكم في مناخ الأرض عن طريق الجسيمات الدقيقة التي تؤثر على مسارات أشعة الشمس « ذات الأطوال القصيرة » في طبقة الستراتوسفير ، التي تملو طبقة الغلاف الجوي السطحية ، كما يعطي عدداً من معادلات الكيمياء ، خصوصاً فيما يختص بغاز ومركبات الكبريت الذي تطلقه البراكين ..

ويوضح جوردون رائد دراسات الأوزون إن ما أطلق عليه حديثاً اسم « ثقب الأوزون في سماء المتجمد الجنوبي » ما هو إلا مجرد نقص نسبي في مقادير الغاز - بسبب دورة الرياح العامة - وقد تم اكتشاف هذا النقص في غضون عام ١٩٥٦ وليس في عام ١٩٨٥ كما قيل ، وإن قدراً كبيراً مما يثار من القضايا الخاصة بتغيرات المناخ المتوقعة بسبب طبقة الأوزون لأساس له من الصحة ، ولا سند له من العلم ، ولعل لسان حال مروجي تلك الشائعات ، أو المدافعين عنها ، لسبب من الأسباب هو : « إذا لم تصادف شائعاتك نجاحاً قل إن نقص الأوزون بسبب البرطان !! » □



## • الدش الساخن !

من الدراسات التي أجرتها وكالة الحفاظ على البيئة من ملوثات الجو تبين أن ٧ نشاطات يومية تعرض المرء للملوثات الجوى بشكل عام .. وهي التدخين - وقيادة السيارات والاستحمام بالماء الساخن وزيارة أماكن تنظيف الثياب ومحطات البنزين واستعمال فرشاة المبيدات المنشرة في المنازل .. وينصح علماء البيئة بأشغال باب الحمام بإحكام أثناء استحمامهم حتى لا تتسرب الأبخرة للفضاضة في أنحاء البيت فتضر بصحتهم .. وللأفضل الاستحمام بالماء البارد .

## صور !!

بدأ فليشكوب القضاء الأمريكي « هابل » في أعمال أول صورة للقضاء البعيد وصفها علماء الفضاء بأنها أكثر من مذهلة وأنها أوضح كثيراً مما توقعوا . لقد استقبلوا صوراً لمجموعة من النجوم البعيدة تعراب باسم مجموعة ( كارينا ) ويبلغ عمرها ثلاثة آلاف مليون سنة ويبعد عن الأرض ١٥٠٠ سنة ضوئية !!

## • قبيط !

أثبت العلماء الأمريكيون في جامعة كورنيل الأمريكية .. أن الإنسان من أكل القارلوط يساعد على الوقاية من مرض السرطان بشكل كبير وذلك لأنها تحتوي على نسبة كبيرة من البوتاسيوم والجديد وفيتامين « ج » بالإضافة إلى نسبة كبيرة من الألياف التي يتصح بها الاهتمام للجهاز الهضمي ..

كما أثبتت دراسة أمريكية أخرى أن فيتامين « أ » علاج مفيد لسرطان الفم والحنجرة والذي يصيب للمخفيين .. فقد استخدم في علاج ٤٩ مريضاً .. ولم يتكلم منهم سوى اثنين فقط بعد مرور ٣ سنوات

شهدت فترة الخمسينات والستينات من هذا القرن ، إنشاء معظم المصانع الحربية التي حملت عبء الإنتاج الحربي في مصر ، ولگن الصناعات الحربية صناعات متكاملة ، فيجانب إنشاء مصانع للأسلحة ، لإنتاج الأسلحة الصغيرة ، والرشاشات والمدافع والهاونات ، يجب إنشاء مصانع للذخيرة ، لإنتاج ذخائر الأسلحة والمدافع المضادة للطائرات ، وإنشاء مصانع لمعدات الإشارة والأجهزة الالكترونية ، وإنشاء مصانع لإنتاج العربات المدرعة ، والصواريخ وقذائفها ، وإنشاء مصانع للطائرات وقطع غيارها وخزانات وقودها ، وقد اكتمل أنشاؤها جميعا بحمد الله .

## قصة تطور الصناعات الحربية في مصر!

● شركة شبرا للصناعات الهندسية ( مصنع  
٢٧ الحربي ) : لإنتاج ذخيرة الأسلحة الصغيرة  
والخفيفة عيار ٧,٦٢ مم. ٩,٢٨ مم. ١٢,٧ مم.  
١٤,٥ مم. ١٥,٥ مم. بوصة بانوئها.

● شركة ابي فبر للصناعات الهندسية ( مصنع  
١٠ الحربي ) : لإنتاج ذخيرة الأسلحة الصغيرة  
عيار ٥,٧-٥٠ مم. ٥٠,٧-٦٢ مم. ١٠,٧ مم. ١٢,٧  
مم. ١٤,٥ مم. ١٥,٥ مم. بوصة. والعيار المصغر ٦,٥  
لوصلة القربم ٥٧ وخرطوش الصيد.

● شركة المعصرة للصناعات الهندسية  
( مصنع ١٥ الحربي ) : لإنتاج الذخيرة  
المتوسطة المضادة للطائرات عيار ٢٠ مم.  
٣٠ مم. ٣٧ مم. ٤٠ مم. وطائرات خاضع  
الدفع.

مجموعة شركات انتاج الكيماويات  
والمفرقات ، وتضم :

● شركة ابرزعيل للكيماويات المتخصصة  
 (مصنع ١٨ حربي - لانتاج المواد القابلة  
 للنفخاار والصواريخ وبتاوعها. وتضم الشركة  
 مجمعا ضخما لانتاج بارود النفاار بتاوعه  
 الاحادي والثاني والثالثي. بارود الهاون  
 والوقود الصلب الثنائي لمحركات الصواريخ  
 بتاوعه. المصبوب والمحبوب. بالبولي  
 المزنوني. وبالكبرس الاقوى. علاوة على انتاج  
 المفرقات شديدة الانفجار  
 والكيماويات استهنية  
 .. API

● شركة قها للصناعات الكيماوية | مصنع  
٢٧٠ الحربي | لانتاج المواد الهابطة . وكبسول  
الذخيرة الصغيرة ، وعبوات الدخان ، وخرائط  
الإشارة الضوئية واللونية . وذخيرة تدريب  
المدركات

● مجموعة شركات الانتاج  
المعدني ، وتضم :

● شركة جلوان للصناعات غير الحديدية (مصنع ٦٣ الحربي) . لانتاج سبائك النحاس والالومنيوم . والقصدير والرصاص للذخيرة .

لواء ا.ح

ڈ. احمد انور زہران

البندقية الآلية ، والرشاش المتوسط والخفيف  
عيار ٧.٦٢ مم ، والطبقة والرشاش القصير  
عيار ٩ مم ، وطبقة الإشارة ، وبلطة وخنجر  
الصاعقة

● شركة حلوان لالات ورزش ( مصنع ٩٩٩  
عربي ) : لتصنيع الهاون والقواذف  
الصاروخية . ويقيم المصنع حالياً بانتاج الهاون  
عيار ١٢٠ مم . وعيار ٨٢ مم . وعيار ٦٠ مم ،  
والقواذف الصاروخي عيار ١٢٠ مم . ومعدات  
الانفاذ الثقيل . ومجموعات قطع غيار  
المعدات

● مجموعة شركات النخيرة ،  
وتتضم :

● شركة حلوان للصناعات الهندسية (مصنع  
٩٩ العربي) : لتصنيع الاجزاء المعدنية للخزيرة  
ذات الاعيرة المتوسطة والثقيلة الرشقية  
والغربية . واصمام الانغام . وتقوم الشركة  
حاليا . بتطوير انتاجها من الفخار الخارقة  
المدروغ مثل فخار الضوة الجوفاء . وقذائل  
النمرات . والفخار الصراخية غير المعققة .

● شركة هنيوبوليس للصناعات الكيماوية ( مصنع ٨١ الحربي ) : لتجميع وتعبئة وتخزين النورية والغريبة باعتبارها المنتجات المختلفة. والالام، ونسائل الطائرات والهاونات ورووس الصواريخ. المواد والمنتجات المرفقة شديدة الانفجار. كما تقوم الشركة بانتاج اللقعة الوافية من الغازات السامة. وكاثودات البوجي للدياب. ومساحيق الحديد والزنك والامونوم والمنتجات الحارقة وللذخاير والالاب القارية. كما تنتج قنابل الامان. والقنابل الانفجارية لاعمال التنسف والتفجير.

ويشرف على إدارة مجموعات المصانع  
الحربية ، هيتان ريسيتان .

١ الهيئة القومية للإنتاج الحربي :  
وتتضمن مجموعات المصانع الحربية التي تنتج  
الأسلحة والذخائر والإلكترونيات  
٢ الهيئة العربية للتصنيع :

وتتضمن مجموعة مصانع الطائرات والمركبات  
الحربية والمدعمة والصواريخ.

١ - الهيئة القومية للإنتاج  
الحري:

وتتضمن خمس عشرة شركة هندسية وكيميائية  
والكترونية. لمنتجات الحربي. تتكامل فيما بينها  
لانتاج الاسلحة. والذخائر. والمفرقات.  
والمواد الغازية. والافصام. والطائرات.  
والبرادى. وبراءات الدخان. ومهمات القوابة  
والتنظير. والمحركات والمولدات. والمنتجات  
المعدنية. والاجهزة الالكترونية. على النحو  
التالى:

مجموعة شركات انتاج السلاح ،  
وتتضم :

● شركة ابو زعبل للصناعات الهندسية (مفتوح ١٠٠ الدري) للمصنع العرسي النقي. ويقوم حاليا بامتداد المدفع الثاني المضاد للطائرات عيار ٣٠ م. والهاوتزر ٣٠ عيار ١٢٢ م متوسط المدى. ومدفع الميدان ١٣٠ م طولي المدى. ويتنوع الشركة حاليا بتطوير انتاجها بمحتمل المدفع ٢٣ م عيار ١٢٢ م العرسي ١١٣ م. وتعمل الهاوتزر ١٤٤ م على محترقة لتصبح ذاتي الحركة. وتسليح البداية السوفيتية ٥٥ م. والمدفع عيار ١٥٥ م صناعة مصرية

● شركة المعادي للصناعات الهندسية ( مصنع  
٥٤ الحربي ) : لتصنيع الاسلحة الصغيرة  
والمتوسطة والرشاشات والاسلحة الخفيفة  
وتسليم الافراد - ويقوم المصنع حاليا بانتاج

## جدول رقم (١)

### التعاون والتكامل الدولي الغربي في مجال الانتاج المشترك لنظم الاسلحة ومعدات الدفاع المتقدمة

التكنولوجيا: مدة الدراسة به خمس سنوات .  
● معهد لتدريب الصالح على مختلف المهن  
الفنية : مدة الدراسة ثلاث سنوات .

### ب - الهيئة العربية للتصنيع :

انشئت الهيئة عقب حرب اكتوبر ١٩٧٣ . وكانت احدى اثار التضامن العربي لهذه الحرب .. شارك في تأسيسها كل من المملكة العربية السعودية والكويت وقطر ومصر ، ولقد ساهمت السعودية والكويت وقطر مساهمة مالية في رأس المال ، وساهمت مصر مساهمة عينية بحد من الصناع وبالادارة والخبرة الفنية .. قامت الهيئة باجراء عدد من العقود مع الشركات الاجنبية لاتنتاج حرسى متنسب من الطائرات ، والهليكوبترسات والصواريخ الموجهة .. واجهت الهيئة بعض الصعوبات المالية نتيجة انسحاب جانب من المؤسسين لاعتبارات سياسية ، واستمرت الهيئة في طريقها برعاية مصر . وتضم الهيئة اليوم عددا من الصناع المتميزة بانتاجها المتطور من الطائرات والصواريخ والعربات الحربية على الوجه التالي :

● مصنع حلوان للطائرات : يقوم بتصنيع وتجميع الطائرات باتواعها ، والقيام بالمرات الخاصة بها ، سيق وانتج المصنع طائرة التدريب « القاهرة ٢٠٠ » في الخمسينات . والمقاتلة الاسرع من الصوت « القاهرة ٣٠٠ » في الستينات ، وفي السبعينات وبالتعاون مع القوات الجوية المصرية ، قام المصنع بادخال تعديلات على الطائرات الشرقية ، بتزويدها بخزانات وقود اضافية . وتسليح غربي لرفع كفاءتها القتالية . يقوم المصنع حاليا بانتاج الطائرة

« الفاجيت » بطرازها : للتدريب « مصر ١ » . والمعاونة التكنولوجية الفرنسية « مصر ٢ » . وهناك برنامج تنفيذي ينتج المصنع بمقتضاه الطائرة « ميراج ٢٠٠٠ » ، بالتعاون مع شركة « داسو » الفرنسية . وبرنامج اخر لاتنتاج طائرة التدريب الاساسى « كوكاو » ، بالتعاون مع شركة امير البرازيلية .

● مصنع حلوان للمحركات : يقوم المصنع بانتاج وتجميع واختبار المحركات باتواعها الهيدروليكية والتوربومروحية ، واجراء الصررات اللازمة لها . وهو يقوم حاليا بانتاج بعض اجزاء محرك الطائرة « الفاجيت » كما يقوم بتصنيع محرك « اركا » للطائرات الفرنسية .

● مصنع الشركة العربية البريطانية لطائرات الهليكوبتر : يقوم المصنع بتصنيع وتجميع طائرات

#### طائرات التصنيع

المانيا - فرنسا  
سويسرا - أمريكا  
بريطانيا - فرنسا  
المانيا - فرنسا  
المانيا - فرنسا  
بريطانيا - فرنسا  
بريطانيا - إسرائيل  
إيطاليا - فرنسا  
بريطانيا - ألمانيا - إيطاليا  
إيطاليا - ألمانيا  
إيطاليا - ألمانيا  
ألمانيا - فرنسا  
فرنسا - بريطانيا  
ألمانيا - إيطاليا - بريطانيا  
فرنسا - إيطاليا  
فرنسا - بريطانيا  
فرنسا - بريطانيا  
فرنسا - بريطانيا

#### الانتاج المشترك

نظام صواريخ « رولاند ٢ » للدفاع الجوي  
نظام « سكاى جارد » للدفاع الجوي المضط  
( مدافع / صواريخ )  
نظام صواريخ « مارل » ( جو / أرض )  
نظام صواريخ « هوت » ( م / د )  
نظام صواريخ « ميلان » ( م / د )  
نظام صواريخ « رولاند » البحرية  
التوربين البحرية « إيكار » ( مضخ للخواصات )  
نظام صواريخ « أوتومات » البحرية  
الهلوتر عيار ١٥٥ مم ( ٧٠ - ٧٠ ) SP  
مدفع الدينامي « ليوبارد ٢ » عيار ١١٠ مم  
صواريخ المدفعية طراز ( ٨٠ - ٨٠ ) RS  
الطائرة « الفاجيت »  
الطائرة « جافور »  
الطائرة « باتافيا - مرسا »  
الهليكوبتر « بوما »  
الهليكوبتر « جازيل »  
الطائرة « كونيورد »  
برنامج الفضاء الاوربي ( الصاروخ « اريان » / القمر الصناعي « مارتوس » )

لاستخدام في مجال الطيران . واجهزة التوقيت الالكترونى . والتفجير عن البعد . ومكتشفات الانغام . وغيرها من الاجهزة الالكترونية ومستلزماتها وقطع غيارها . اللازمة لمختلف نشاطات القوات المسلحة في هذا المجال .

### ● مجموعة معدات خدمة الميدان ، وتضم :

● شركة حلوان لمحركات النيزل ( مصنع ٩٠٩ الحربي ) : لاتنتاج محركات النيزل الصغيرة حتى ١٦ حصانا ، والمتوسط حتى ١٥٠ حصانا ، والكبيرة حتى ٣٠٠ حصان . ووحدات توليد الكهرباء من الطرازات العالمية المختلفة . علاوة على انتاج سبات وكراسي المعاور . وعمل عمرات المحركات .

### التدريب والتأهيل العلمى والعلمى :

لا تالو الهيئة جهدا في سبيل اعداد الكوادر العلمية والفنية العالية والمتوسطة للعاملين بشركاتها ، فهي ترسلهم في بعثات للخارج ، وتلهمهم بمرکز التأهيل لرفع كفاءتهم من خلال : معهد فنى عالى لتخريج المهندسين

ولقطع غيار المدرعات . والعربات المصحفة . وللاتنتاج المدني كالكوابل واسلاك التليفون والمواسر ورشاشات المياه

● شركة حلوان للمسوكات ( مصنع ٩ الحربي ) : لاتاج مسوكات الزهر الهيميتي والرمادي لصناعة المحركات والات الجورش . والزهر الكروي لاجزاء السيارات . ومسوكات الصلب الكربوني والسباكي لقطع الغيار .  
● شركة حلوان للاجهزة المعدنية ( مصنع ٣٦ الحربي ) : لاتاج اجسام الانغام المعدنية والغلايا الثقالية .

### ● مجموعة المععدات الالكترونية ، وتضم :

● شركة بنها للصناعات الالكترونية : لاتاج الاجهزة الالكترونية والاشارة المتطورة . وتتضمن اجهزة الاسال والاستقبال للأفراد والعربات المدرعة وغيرها .. واجهزة الميكرويف المتعددة القوات لتأمين الاتصالات . واجهزة التعارف . واجهزة الرادار . والحاسبات الالكترونية . والدوائر المطبوعة . والدوائر التلغرافية المظلمة . والاجهزة الالكترونية

# بليون دولار .. قيمة الصادرات من السلاح المصري في ٣ سنوات

والجدير بالذكر ان صناعة معدات الدفاع في مصر ، ترتبط بعلاقات تعاون وتكامل دولي وثيق ، في مجال التطوير او التصنيع ، مع عدد من شركات السلاح العالمية امهما :

مارسيل داسو ( فرنسا ) ، ايروسبيسبال ( فرنسا ) ، بوفز ( السويد ) ، هانسون ( سويسرا - اسبانيا ) ، جنرال ديناميكو ( امريكا ) ، كونترافس ( سويسرا - ايطاليا ) ، تومسون ( فرنسا ) ، سلترا ( فرنسا ) ، جنرال موتورز ( امريكا ) ، FN ( بلجيكا ) ، مستر شميث ( المانيا ) ، ABC ( بريطانيا ) ، كراوس مافى ( المانيا ) ، نورثروب ( امريكا ) .

## اتجاهات التنمية في المستقبل

ذكرت موسوعة « جينز » العالمية ، في كتابها السنوي لعام ١٩٨٤ ان مصر ، والهند ، والبرازيل ، أصبحت تتنافس امريكا ، والاتحاد السوفيتي ، في تصاعد صادراتهما من الاسلحة الارخص سعرا لدول العالم الثالث ، وان انتاج مصر من الصواريخ المضادة للدبابات ، والقذائف ، والذخيرة ، والعربات المدرعة ، يتزايد علاوة على نجاحها في الاحلال والتطوير للمعدات الشرقية ، بانتاجها لقطع غيارها ، وانتاج نظام دفاع جوي متحرك للدفع عيار ٢٣ مم ، يحل محل نظام « شوكا » السوفيتي . وحول نفس الموضوع نشرت مجلة « الدفاع الاسلامي » الصادرة في لندن في عددها اكتوبر ١٩٨٤ ان مصر تخطط لتصنيع مصدرا رئيسيا للسلاح لدول الشرق الاوسط وافريقيا ، وان العراق اشترى حتى الان كميات كبيرة من الاسلحة من مصر وان الحكومة الفرنسية قبلت مبيعاتها لمصر ببيع اى سلاح يجرى تصنيعه في اراضيها ، وهناك مخطط لتعاونهما المشترك في هذا المجال حتى عام ٢٠٠٠ . وفي الواقع ، فالخطط الدقيق الدروس ، هو سمة تتسم بها صناعة معدات الدفاع في مصر منذ اتساعها ، ومن المنظر ان تعتمد في تنميتها الذاتية مستقبلا على مواكبة التقدم العالمي لهذه الصناعة ، بجهودها الذاتية في البحث والابتكار والتطوير من جهة وبالتعاون الدولي من جهة اخرى ، وذلك في اتجاهات شتى ، امهما :

١ - زيادة الاجزاء المصنعة محليا ، والانتقال

المصريين ، لاهراز قصد المبني في شتى مجالات تكنولوجيا معدات الدفاع الجوية والبحرية ، والبرية ، والدفاع الجوي ، والاستطلاع ، والحرب الالكترونية ، والكيمياوية ، والبيولوجية ، والنووية ، وغزو الفضاء

ويؤدي التعاون التكنولوجي وتبادل الخبرات بين الدول ، لاقامة مشروعات مشتركة متكاملة ، لتطوير وانتاج الاسلحة والمعدات والاجهزة المتقدمة .. الامثلة على التعاون التكنولوجي في هذا الصدد ، كثيرة من الغرب ، نذكر منها كمثال ، مشروع الطائرة الكونكورد الابرع من الصوت بين انجلترا وفرنسا ، ومشروع الفضاء الاوروبي وغيرها .. انظر ( الجدول المرفق ) ، وهي في المقابل فلة بين دول العالم الثالث ، لا تذكر منها غير مثالين ، لم يقدرا لهما ان يكتملا ، المثال الاول ، التعاون التكنولوجي بين مصر والهند وروسيا ، موسس على حدة كبر الانجاز ، لتصنيع الطائرات الفائقة ، ولد توقف بعد سنوات قليلة من بدئه بسبب نكسة ١٩٦٧ . والمثال الثاني ، التعاون بين مصر والسعودية والكويت وقطر ، لاتشاء اليه العربية لتصنيع ، لانتاج الطائرات والصواريخ الموجهة ، والعربات الحربية ، وقد توقف ايضا بعد وقت قصير بسبب الخلاف السياسي ، وان كانت قد استمرت مصر بفردا ترى المشروع ، بالتعاون المشترك مع الشركات الغربية .

وانا كان الشيء بالشئ يذكر ، فمن الواجب ان نسلل المثال الوحيد الشاهد على استمرار التعاون العربي ، وهو مشروع « القمر الصناعي العربي للاتصالات - اربابست » الذي تكلف ٢٠٠٠ مليون دولار ، تساهم بها الدول العربية مجتمعة ، وهو يشتمل على قمرين للاتصالات ، ومحطات تابعة في ١٤ دولة عربية ، توفر توفيق الرباط الثقافية ، والاقتصادية ، والاجتماعية بين شعوب العالم العربي .

المشروعات المشتركة بين الدول الاوروبية في مجال تطوير وانتاج الاسلحة ومعدات الدفاع كثيرة ومتنوعة ، كما سبق ونوهنا ، وهي دلالة صادقة على ما يمكن ان يحققه التعاون المشترك في هذا المجال من انجاز ، ويتضمن الجدول المنشور بعض المشروعات الاوروبية المشتركة ، لتطوير وانتاج نظم الاسلحة ومعدات الدفاع المتقدمة .

الهليكوبتر « جازيل » هي باكور انتاج هذا المصنع ، وهي ثمرة التعاون المشترك بين فرنسا وبريطانيا ، اشترت مصر حق تصنيها ، كما تتميز ببعض خصائص فنية وتكتيكية وقائية عالية وتجهز « جازيل » بالرشاش عيار ٢٠ مم ، وصواريخ « هوب » الموجهة ، د بقوم المصنع بانتاج الصواريخ الموجهة « تاو » والصواريخ « سويج فاير » للاطلاق الفردي او من عربة جيب

● مصنع صفر لصناعات المتطورة يعتبر هذا المصنع احد المصانع الرائدة في صناعة الصواريخ بمصر ، انشأ به قسم لبحوث صواريخ الدفع بالوقود السائل في الستينات - الفاخر ، للظافر ، يضم المصنع وحدة متطورة لتجميع وتطوير الصواريخ وزيادة مداها ، ركز المصنع بصورة خاصة على انتاج الصواريخ غير الموجهة عيار ٥٧ مم المستوددة بها مستودعات الصواريخ بالقمائل السوفيتية « سوخي » ميج ١٧ ، ميج ٢١ ، وبقوم المصنع بانتاج الصواريخ عيار ٨٠ مم « فاب » والصواريخ عيار ١٢٢ مم وعيار ١٢٢ مم « صفر » للقصف المساحي من قوافل محمولة على عربات للدفعية . كما يقوم بانتاج صواريخ الدفاع للمدمرات وصواريخ الهدف لتدريب قوات الدفاع الجوي ، والصاروخ الموجه للدفاع الجوي ، المتخصص « عين الصقر » او « سام ٧ » ، والصاروخ الموجه المضاد للدبابات « فهد » او « ر.ب.ج ٧ » ، والقنبلة اليدوية المضادة للدبابات « حسام » .

● مصنع فاير : يقوم المصنع بانتاج طائسة التدريب « جمهورية » وحاملة الجند المدرعة « وليد » او « فهد » وللمصنع خبرة في تطوير وانتاج المركبات المدرعة ، وخاصة البرمائية ، كما يقوم المصنع بانتاج قنبلة الممرات المتفجرة ، وخزانات الوقود ، ومستودعات القنابل والصواريخ للقوات الجوية .

## التعاون والتكامل الدولي

يعتبر التعاون والتكامل الدولي حجر الزاوية في تطوير الصناعات الحربية الحديثة ، فشاود العصر كلها تدل على انه ، لا سبيل امام الدول باستثناء القوتين العظميين ، غير التعاون في مجال تلويص وانتاج الاسلحة المتقدمة sophisticated Weapons ، التي تتميز بالتقنية التكنولوجية من جهة ، والنفقات الباهظة اللازمة لاداء تطويرها من جهة اخرى ، واكثر دليل على التعاون التكنولوجي في هذا المجال ، هو مشاريع الانتاج المشترك للأسلحة بين دول الكتلتين الشرقية او الغربية ، كل على حدة ، من منظور الايمان بان التكنولوجيا الحربية طريق ذو اتجاهين بين حليفين ، ويتمايق كلا

## .. وتبقى مشكلة !!

اسفرت تجارب الاطبيب في المعمل عن التوصل الى أكثر من مادة قادرة على تحويل خلايا الدم المصابة بالسرطان الى خلايا سليمة .. والمشكلة حاليا ان هذه المواد سامة بصورة كبيرة .

ويقول الدكتور كلود جاسمان الاستاذ بمستشفى بول بروس بضاحية باريس اننا انتقلنا بالفعل في حربنا ضد مرض السرطان من مرحلة الحرب العشوائية الشاملة الى مرحلة حرب أكثر ذكاء .. مشيرا الى ان بحال العلاج البيولوجية في هذا المجال لازالت تمثل أمل الذ الفريب ..

ونكرت مجلة لوبان الفرنسية في دراسة نشرتها مؤخرا ان الباحثين يأملون في التوصل الى مواد أخرى قادرة على علاج جميع أنواع اللوكيميا المتمثلة في تكاثر كرات الدم البيضاء بصورة لا نهائية .. وظهر خلافا شاذة تؤدى الى سرطان الدم فضلا عن علاج جميع الاورام الخبيثة .

وكان العديد من فرق البحث قد انطلق في طريق واحد جديد هو تحويل الخلية السرطانية الخبيثة الى خلية سليمة تماما .. والفكرة ليست جديدة على أي حال .. فقد تمكن بعض الاخصائين بالفعل في فرنسا والصين من علاج بعض المرضى المصابين بنوع خطير من اللوكيميا بغضل أحد مشتقات فيتامين أ وهو حامض الريتينوليك .. وقد أدى العلاج الى تحويل الخلايا السرطانية التي يحملها دم هؤلاء المرضى الى كرات دم بيضاء طبيعية وأصبح الخبيث متبا طبيها بعد ذلك

جدير بالذكر ان الخلايا في مختلف الاعضاء تنتج انطلاقا من تكاثر الخلايا الاساسية التي لا تتغير ولا تتمايز .. اما الخلايا الوليدة الجديدة فلا بد وان تتغير وتتمايز عن بعضها البعض وتكتسب وظيفة خاصة تقوم بمهمة محددة .. ثم تموت دون ان تكد .. وتجد خلايا أخرى لتحل محلها .

اما الخلايا السرطانية فهي التي تظل في مرحلة التكاثر دون توقف وبدون ان تصل الى مرحلة التمايز أو النضج وبالتالي فهي تتكاثر الى ما لا نهاية .

وقد نجح البروفيسور الصيني وانج تشينج بين عميد كلية طب شنفهاي بالفعل في تجربة حامض الريتينوليك على ثلاثة وعشرين مريضا باللوكيميا الحادة وقد تحسنت حالتهم بطريقة مبشرة .

وقد تبين لاحدى الاخصائيات الفرنسيات في علم الخلايا ان الخلايا المريضة بالسرطان تبدأ بعد خمسة أيام من العلاج في التغير حيث يتصلص حجمها وتحتول نواتها المستديرة الضخمة الى شكل فص وهو شكلها الطبيعي ثم تختفي منها جميع علامات المرض .

## هذه الصناعة في المستقبل .

بدأت مصر بناء قاعدتها الصناعية لمعدات الدفاع في نهاية الاربعينات . ملية حاجتها الماسة لتوفير احتياجاتها من الاسلحة والمعدات . توسعت قاعدة الصناعة الحربية في المصينات والميتات من خلال تعاون دولي وثيق مع الدول الغربية والشرقية . انشئ العديد من المصانع الحربية التي تغطي كافة مطالب القوات المسلحة من الاسلحة والذخائر وقطع الغيار . بما العكس على ادائها المتميز .

توسعت الصناعة الحربية المصرية بعد حرب أكتوبر . ضمن خطة للاحلال والتجديد والتطوير . لتتحول لانتاج الاسلحة الثقيلة . والمواد القاذفة المتطورة . والمعدات والاجهزة الالكترونية .

ايرمت عقود لعدد من مشاريع الاتاج الحربي المشترك مع عدد من الدول الغربية لانتاج الطائرات والصواريخ الموجهة . ونظم الدفاع الجوي وغيرها . وينسب الكيفية يمكن مستقبلا مد جسور التعاون مع الدول العربية وخاصة صناعة الدفاع بالمملكة العربية السعودية . والعراق . لاقامة مشاريع لانتاج الحرسى المشترك على نمط الهمية العربية للتصنيع .

ادى التوسع الكبير في الصناعة الحربية بعد حرب أكتوبر الى ظهور امكانيات لتصدير السلاح المصري لدول العالم الثالث . من متعلق عدة دوافع أهمها :

١ - امكانية منافسة الدول الكبرى في تصدير السلاح للدول العربية . والافريقية بحكم رخص السعر والجودة .

٢ - امكانية تحقيق تكامل صناعة السلاح العربي ضمن اطار مشروع الهمية العربية للتصنيع .

٣ - امكانية تحقيق فائض من العملات الحرة . يصبح ميزان المدفوعات المصري .

٤ - التوسع في الصناعات الحربية المصرية . من متعلق ان ازدهار هذه الصناعة رهن بقدرتها على التسويق .

نشطت صادرات السلاح في العشر سنوات الاخيرة . تحكمها الدوافع سالفة الذكر . وارتفعت صادرات السلاح المصرية من ٤ ملايين دولار في الفترة من عام ١٩٧٠ حتى ١٩٧٦ . الى ٥٨ مليون دولار عام ١٩٧٨ . الى بلون دولار في الفترة من عام ١٩٨٠ حتى ١٩٨٢ . ومنه تستنتج ان السلاح المصري يفرز نفسه على سوق السلاح العالمى باطراد . ولسوف تساعد تنمية العلاقات الدولية مع دول العالم الثالث . وعودة العلاقات مع الدول العربية . لاطعاء دفعة قوية لتصدير السلاح المصري المتميز بسرا وأجودة . ولانتعاش الامل لاقامة تعاون وتكامل عربي لصناعة حربية متطورة . تحقق الامن القومي العربي

تدرجيا بصناعات معدات الدفاع : من مرحلة التجميع الى مرحلة التصنيع الكامل .

٢ - الاتجاه لمداومة تطوير المعدات الشرقية الغربية المستوردة . وانتاج قطع غيارها محليا . بهدف اطالة عمرها . ورفع كفاءتها القتالية .

٣ - التركيز على التوسع في انتاج الاجهزة البصرية والالكترونية . التي تجهز بها معدات الدفاع . لتتناسب وظروف الحرب الحديثة . مثل اجهزة الاشعة تحت الحمراء . الليزر . اجهزة الرؤية الليلية . الاجهزة الرادارية . الدوائر التليفزيونية . الدوائر المطبوعة . اجهزة التشغيل ( التفجير ) عن البعد .

٤ - التوسع في انتاج الصواريخ بكافة العوارث والاتواع . مع التركيز على الصواريخ الموجهة م/د . م/ط . واستثمار النجاح الذي تم بخصوص تطوير الصواريخ الموجهة م/د « سويك فاير » . والصواريخ الموجهة م/ط « عين الصقر » .

٥ - التوسع في انتاج قوافل الصواريخ . والمدافع الخفيفة . والمتوسطة . والثقيلة . والهواوترز للاستخدام الميدانى . مع الاتجاه لتكوين ذاتية الحركة ( د . ج . ) لتتناسب وظروف المعركة الحديثة . ملتما تم لهواوترز ١٢٢ د . د . والصواريخ ١٢٢ مم . جراد . والهاون ١٢٠ مم . والمدفع ٢٣ مم .

٦ - التوسع في انتاج الذخائر مختلف النوعيات والاعيرة . بما يسد حاجة الاستهلاك السريع للذخيرة في المعركة الحديثة .

٧ - التوسع في انتاج نظم الدفاع الجوي الموجه راداريا . وتطويرها . واستغلال النجاح الذي تم في تعديل نظام « سكاى جارد » ليضم الصواريخ والرشاشات معا « نظام امون » . والنظام « سينا ٢٣ » الذي يجمع بين المدفع الثقلنى عيار ٢٣ مم وصواريخ « عين الصقر » .

٨ - التوسع في انتاج طائرات المعاونة الاضية والتدريب كالمناصرة « الفاجيت » وانتاج الهليكوبترات مثل « الجازيل » مع الاتجاه لتعاون المشترك لانتاج المقاتلات . ملتما تم الاتفاق عليه مع فرنسا لانتاج « الميراج ٢٠٠٠ » .

٩ - التوسع في انتاج المركبات المدرعة . واستثمار النجاح الذي تم بالنسبة لانتاج العربية المدرعة « وليد » . و « فهد » .

١٠ - الاتجاه لدراسة انتاج مشترك لدبابسة المعركة الرئيسية مع امريكا احدى الدول الأوروبية ( ألمانيا - إنجلترا ) .

١١ - التوسع في تصدير السلاح والذخيرة ونظم الاسلحة المتكاملة لبلدان العربية والافريقية ودول العالم الثالث . من متعلق القدرة على المنافسة بالنسبة للسعر والجودة . وتحقيق فائض من العملات الحرة . يساعد على تنمية

## هؤلاء العلماء .. كرمتهم الدولة

والعلماء الذين حصلوا على جائزة الدولة للتفكير هم : د. محمد رشاد الطويل (٨١ سنة) وذلك لجهوده في إصدار كتب علمية مبسطة وترجمة المصطلحات العلمية .. وقام بتأليف عدد من الكتب في العلوم البيولوجية وكانت آخر وظيفة شغلها منصب وكيل كلية العلوم .. وهو في الأساس أستاذ للتفريح المقارن بطوم القاهرة .

● د. محمد محمد الهاشمي (٦٢ سنة) .. صاحب مدرسة علمية تطبيقية .. وأنشأ مركز المتواصل بالجمعية الهندسية .

له إسهامات عديدة في مجال الهندسة المدنية .

● د. حسن علي إبراهيم .. العميد السابق لطب القاهرة ورائد جراحة القلب في مصر والشرق الأوسط وأول من تناول موضوع تليف الكبد والاستشفاء بمنهج علمي .

● أما الدكتور مصطفى كامل الشربيني فهو الداعية الأول لعدم الفصل بين العلوم الطبية المختلفة في التدريس .. أول من أنشأ وحدة الجراحة بقرى العيلى عام ١٩٤٦ .

● د. حسن الطوبجي أول من أنشأ معامل بحوث محاصيل وأمراض الفطن وخصوصية للتربة ومبيدات الحشرات ومعامل بحوث تكنولوجيا الفطن .

وفاز بجائزة الدولة التشجيعية والبيئة شباب ساروا في طريق البحث والدراسة ولهم إسهامات في هذا المجال منهم :

● د. عماد خلف الحسيني أستاذ الكيمياء التحليلية في بهندسة القاهرة الذي تناول أبحاثه أفضل الطرق للقضاء أو التغلب على التلوث والتشوشة في مجال الاتصالات الرقمية والسرادر خاصة في التطبيقات العسكرية .

● د. يسرى مصطفى أستاذ الكيمياء التحليلية في علوم القاهرة .. حصل على الجائزة لمجموعة بحوث في التحاليل الطبية .. واستخدمها في تقدير مركبات معينة في دم المريض أو في تحليل الأدوية لتكشيف عن مركب معين وكميته وتركيزه لمعرفة مدى فاعلية الدواء .

● وعن أفضل أسلوب للاستفادة من شمس مصر .. بتطوير تكنولوجيا الخلايا الشمسية .. كان أحد البحوث التي فاز من خلالها .. مصطفى غلام المدرس بقسم الإلكترونيات بهندسة القاهرة بالجائزة .

وبالإضافة إلى العلماء الشباب السابقين .. هناك ٣٠ آخرين .. منهم :

● د. محمد كمال عبد السلام أستاذ مساعد بكلية العلوم جامعة المنصورة وتناولت بحوثه موضوع دوال التغير المركب منها النجمية والحلزونية .

● د. السيد عبد العاطي الوكيل أستاذ بطوم المنصورة أيضا وتناولت بحوثه الانتقال الإشعاعي وانتقال الجسيمات في أوساط مختلفة وهذه لها أهميتها في مجال الفضاء ونظرية التفاعلات .

● أ.د. محمد عبد العزيز جطر من علوم الاسكندرية تناولت بحوثه البلورات وأشباهها بشوائب على هيئة أيونات أو جزيئات غير عضوية وعضوية بهدف تحسين خصائصها وأهمية استخدامها ككاشف في منطقة الأشعة تحت الحمراء .

● سيد سيد بدوي أستاذ بطوم القاهرة شملت أبحاثه مجالين أحدهما دراسة الأقطاب الأيونية المتخصصة سواء بتحضيرها أو استعادة كفاءتها وتطبيقاتها في تقدير بعض المواد العضوية التي تدخل في تركيب بعض المستحضرات الطبية ودراسة الجزيئات الفلزية لمشتقات الفورمان .

● أما د. جلال الديم الجيمعي الأستاذ المساعد بطوم بنى سويف فقد شملت بحوثه تحضير مركبات عضوية بطرق مختلفة من خلال التفاعلات العديدة .

● د. سامي محمد أبو الوفا أستاذ مساعد بتربية عين شمس تركزت بحوثه في مجال دراسة التراكيب الفلزية باستخدام الطرق الطيفية والتحليل الضوئي .

● د. محمود هاشم عبد القادر أستاذ بطوم طنطا وتفيد بحوثه في مجال الطاقة الضوئية واستخدام الطاقة الشمسية في التحولات الكيميائية والفيزيائية .

● د. محمد عباس المتولى أستاذ بطوم المنصورة أهتم بحوثه بتحضير مركبات عضوية جديدة .. وأصل مركبات طبيعية من نباتات ذات فائدة من الناحية الطبية .

● د. محيى السيد عجمي - أستاذ مساعد بطب بطري القاهرة وتناولت أبحاثه الحالات الويانية التي ظهرت بين أسماك المبروك واستخدام مواد كيميائية محلية للتخلص من هذه الطفيليات .

أعلنت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا عن فوز ٤٦ عالما بجوائز الدولة التقديرية والتشجيعية في العلوم لعام ١٩٨٩ . ومنهم ٥ علماء بالجوائز التقديرية والباقيون بجوائز الدولة التشجيعية والبيئة .

● د. سعيد إبراهيم شلبى مدرس بقسم الطفيليات بالمركز القومى للبحوث .. تناولت أبحاثه دراسة هامة عن بعض أنواع الطفيليات التي تصيب بعض الاسماك المحلية .

● د. شفيق إبراهيم عبد العال . د. رضا رجب محمد شاهين بكلية زراعة القاهرة . تناولت بحوثها تلوث البيئة الزراعية وخصوصية التربة الناجمة عن توكف ورو طسي النيل .

● د. مجدى غانم عبد الفضيل بزراعة قناة السويس تناولت بحوثه إنتاج بعض المشروبات والأغذية بربعة الذوبان كالكركديه والرفسوس والسكوت .

● د. ماهر مراد الشناوى بزراعة المنوفية .. تناولت بحوثه دراسة خصوصية التربة والتسميد وميكروبيولوجيا الارض .

● د. اجلال علي عمر بزراعة الاسكندرية .. تعالج بحوثها مشكلة تغذية الاسماك في مصر . ● د. محمد محمد الشناوى بزراعة المنصورة . تناولت بحوثه تحسين مواد العلف المائلة بمعالجتها بالانوس .

● د. عبد الرؤوف محمد الفريب بزراعة اسبوط .. تناولت بحوثه دراسة سمية المركبات التي تستعمل في مكافحة دودة ورق القطن . ● د. عبد الله عبد الله السيد محمود الأستاذ ببيئة الطاقة الذرية .. تناولت بحوثه استخدام الاشعاعات كمساعد أو بديل للمنتج أو ارتفاعها في التكاثف .

● د. مصطفى يحيى القمام مدرس بهندسة القاهرة تناولت أبحاثه الظواهر والمتغيرات الطبية والمواد المستخدمة في تكنولوجيا الدوائر الالكترونية .

● د. ثروت وزير أبو عرب بهندسة القاهرة تناولت أبحاثه مجال سريان وانتقال الحرارة . ● د. سيد محمد الخاسى تناولت أبحاثه موضوعات هامة في مجال الاتصالات الكهربية ونظم الاتصالات بالاقمار الصناعية .

● د. منولى حمى أبو حمد الأستاذ بهندسة القاهرة تناولت أبحاثه اتجاهين بالفرنسية المسلحة وهى ذات فائدة تطبيقية للمهندسين والمصمم .

● د. شهاب مبروك احمد عشبة مدرس بهندسة المنوفية تناولت أبحاثه تطبيقات هامة في مجال توليد ونقل الطاقة في نظم القوى الكهربية المترابطة وفائدة هذه الابحاث في تحسين اداء نظم القوى الكهربية .

● د. مبرات عبد المنعم شفيق الأستاذ ببيئة الطاقة الذرية تناولت أبحاثها دراسة استخلاص المتطلبات الاساسية لتشكيل فلسفة الامان لمحطات النووية .

## لعلاج المصابين بالتسمم :

### غسل الأنسجة الداخلية للجسم .. بالماء !

توصل الباحث السويسري البروفيسور بوري ليفون إلى طريقة مبتكرة لمكافحة التسمم البولي الذي يشبه مواد سامة تدخل الجسم من البيئة الملوثة .

فقد اقترح البروفيسور ليفون تنظيف تيار الماء في أعضاء الجسم وأنسجته كي يجرده المواد الضارة والسامة .. وفكرت وكالة « نوفوستي » أن الشجارب والدراسات أثبتت أنه يمكن التحكم في سريان المائل في أعضاء الجسم وأنسجته بواسطة أدوية وعوامل مؤثرة أخرى وينتج تكثيف تيار الماء لإخراج المواد الضارة التي تتراكم في عضلات القلب والكبد والكلبي والبنكرياس .. مع العلم أن هذه الطريقة في العلاج لا تؤثر على عمل القلب والدورة الدموية والجهاز العصبي وغيرها من الأجهزة الهامة بالجسم .

والجدير بالذكر أن أعراض التسمم البولي غاية في التنوع وتكثر حدوث حالات مرضية شتى تتراوح بين وعكة باطنية تشبه شرجيا بصاحبها ضعف الماعة في أجهزة الجسم والتي تتمثل في ضعف تركيب الخلايا وإحلالها وأغذائها .

## العلم .. للشباب

تم تشكيل لجنة لأعداد وتنظيم المسابقات العلمية للشباب ( من ١٢ إلى ٤٠ سنة ) .. بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .. ويشارك فيها المجلس الأعلى للشباب والرياضة .

صرح بذلك .. أبو الفتوح عبد اللطيف رئيس الأكاديمية . وقال أن هذه اللجنة تهدف لتأسيس مدرسة علمية لتدريب الشباب على نشر وتبسيط العلوم .. والتأمل لتصوير من البيئة والتعاشي الحسن مع الزحام ، الدروس المستفادة من حياة كبار العلماء ، البيئة حولنا .

وفي هذا الإطار تنظم الأكاديمية مسابقة علمية بين الشباب .. تتضمن ١٠٠٠ سؤال في مجالات العلوم المختلفة .. وتوجه للشباب في التجمعات الشبابية كالأندية والمركز الشبابية .

## أعادة التوازن البيئي للقرية !

في محاولة من قسم بحوث المجتمع الريفي بمعهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية لوضع تصور لكيفية إعادة الأتزان البيئي للقرية المصرية .. وإلقاء الضوء على المتغيرات الاجتماعية والثقافية المرتبطة بسلولو الريفيين في هذه المنظومة يجري فريق بحثي من المعهد دراسة خاصة عن أساليب التخلص من المخلفات الزراعية والمزيلة بالريف المصري .. وهي واحدة من الدراسات التي يتبناها القسم في خطة بحثه

## مانع للشخير !

توصل الخبراء في جامعة كولورادو إلى اختراع يحول دون الشخير أثناء النوم ويعمل على توسيع فتحات التنفس وتنظيم حركة الشهيق والزفير ، وذلك بعد دراسات مكثلة في كلية طب الأسنان ومركز دراسة متاعب النوم .

وكانت قد تمت تجربة المانع على عشرة من الأشخاص المتزوجين الذين يعانون من متاعب أثناء ساعات النوم وضيق التنفس .

وأكد المانع نجاحه بنسبة ١٠٠٪ وكذلك نجح في تنظيم عمليات الشهيق والزفير التي تتوقف للحظات .

## دورة تدريبية لأساسيات المكافحة

تنظم المركز القومي للصوت دورات أساسيات المكافحة للراشدين المتخصصين في مجال المكافحة بالمركز والجامعات والمعاهد البحثية المعتمدة بـ علم المكافحة .

يقوم بالتدريس فيها أساتذة من المركز والجامعات ويشمل برنامجها التعريف بالجهاز المناعي في الحشرات المفترسة في تفاعل العلم والاختبارات المناعية المستخدمة في تحديد الحمل الميكرو المناعي ضد الفيروسات والبكتيريا والطفرات والطبائيات

● ١ . د . السيد عبد الهادي طرخان بهندسة القاهرة .

● ١ . د . السيد سعد عبد السلام بهندسة الزقازيق .

● ١ . د . محمد أحمد حسني السيد بهندسة القاهرة .

● ١ . د . عزة محمود كامل بالمعهد القومي للأورام بجامعة القاهرة .

● ١ . د . محمد أنيس محمد الشحات بطب المنصورة .

● ١ . د . احمد عادل سيف الدين ثابت الأستاذ المساعد بصيدلة الاسكندرية .

● ١ . د . مصطفى عباس صالح الأستاذ بعلوم القاهرة .

● ١ . د . سهير محمد النحاس أستاذ باحث بالمركز القومي للبحوث .

● ١ . د . مصطفى سليمان محمد أستاذ مساعد بزراعة الاسكندرية .

## « تاموكسوفين » .. لعلاج سرطان الثدي

اكتشف طبيب بريطاني عقارا جديدا لعلاج سرطان الثدي .. وذكرت الدوران الطبية في العاصمة البريطانية اليوم أن هذا العقار معد الآن لمعالجة الآلاف من النساء المصابات هذا المرض .

مشيرة إلى أن هذا العقار هو الأفضل ما أمكن التوصل إليه حتى الآن لعلاج سرطان الثدي إذا ما أثبتت فاعليته المتوقعة .

ويأتي قرار إخصائي أمراض السرطان بمراكز البحوث في بريطانيا بطرح هذا العقار للمعالجة .. محاولة جديدة للقضاء على هذا المرض الذي يؤثر على امرأة واحدة من كل اثنتي عشرة امرأة ويقتل خمسة عشر ألف امرأة في العام في بريطانيا .

وضع الإخصائيون في بريطانيا خطة تستمر خمسة أعوام تقضي بمعالجة ثلاثين ألف حالة لبياض مدى فعالية هذا العقار الذي يعطى على هيئة أقراص صغيرة ومدى وقفه لانتشار سرطان الثدي . ويرى الإخصائيون أن هذا العقار يحمي أيضا من الإصابة بهذا المرض حيث لم يثبت أن لهذا العقار أعراضا جانبية .

ويقول الدكتور تريفور بولوز إخصائي سرطان الثدي بمستشفى « رويال مارسدن » بلندن ومكتشف هذا العلاج أن هناك إمكانية لتفادي إصابة أعداد كثيرة من النساء بسرطان الثدي .

وقد تم إطلاق اسم تاموكسوفين على هذا العقار .



# الثوم يذيب الكوليسترول !

أكدت نتائج الأبحاث والدراسات العلمية التي أجريت بمعامل الفيزيكا البيولوجية بالمركز القومي للبحوث أن استخدام الثوم أو الحبوب المصنعة في صورة كبسولات تؤدي إلى تخفيض الالوعية الدموية مما يترسب على جدرانها من الكوليسترول .

وصرح الدكتور سيد عبد الباسط الأستاذ بقسم الفيزيكا البيولوجية بأن المواد الفعالة الموجودة في الثوم تعمل على تخفيض الجسم من الكوليسترول وتخزينه تحت الجلد في صورة غير فعالة تضرق وتستهلك بالتمارين الرياضية والمجهود العضلي .

وأضاف الدكتور سيد عبد الباسط أن استخدام الثوم في حد ذاته يمد الجسم بجميع العناصر المعدنية والزيوت الطيارة والمواد الحريفة التي تساهم في قتل البكتريا والفطريات خاصة تلك التي تصيب الجهازين التنفسي والهضمي بالإضافة إلى خاصيته العلاجية في تخفيض نسبة السكر في الدم .

وقال الأستاذ بقسم الفيزيكا البيولوجية أنه حتى الآن غير واضح ميكانيكية العمل التي تعمل من خلالها المواد الفعالة الموجودة في الثوم ولكنها فُسر على اعتبار أن الزيوت الطيارة التي يحتويها لها القدرة على إذابة الكوليسترول المعروف علمياً بأنه نوع من الدهون الفوسفاتية .

وأوضح الدكتور سيد عبد الباسط أن الثوم المستخدم في أعداد الوجبات المطبوخة غير ذات فائدة حيث تفقده عملية الطبخ كل الزيوت الطيارة وتتبقى منه الباق عسرة الهضم أما استخدامه في صورته النقية فتتحقق أكبر استفادة ممكنة من حيث تقليل نسبة الدهون .

وأضاف أن مرض تصبب الشرايين ينشأ نتيجة لزيادة عوامل القلق والتدخين بالإضافة إلى الوجبات الغذائية المحتوية على نسبة عالية من الدهون والسكريات .

وأشار الدكتور سيد عبد الباسط إلى أهمية تناول الثوم أو كبسولاته للوقاية أيضاً وليس للعلاج .

وجدير بالذكر أن الثوم استخدم منذ آلاف قداماء المصريين كمواد منشطة تحتوي على زيوت طيارة وأحماض معدنية وفيتامينات ومواد منوية للدهون .



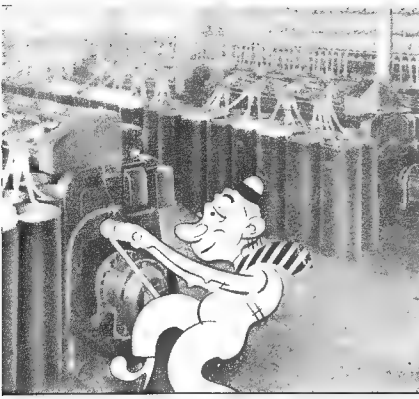
صورة الغلاف

## ١٢٠٠ مليون معلومة في الثانية يتعامل معها أحدث جهاز كمبيوتر

يعتبر « الترانسمبيوتر » جهازاً فريداً من نوعه .. وهو بحق ثورة في صناعة الإلكترونيات .. فهو كمبيوتر كامل يعمل على « تشيب » أحادي ضخم يستطيع التعامل مع حوالي ١٠ ملايين من التعليمات في الثانية الواحدة .. أي بطاقة تبلغ أربعة أضعاف أي ميكروكمبيوتر آخر في العالم !

وقد قامت إحدى الشركات البريطانية بتطوير ذلك الجهاز لاتجاز برامج مختلفة في نفس الوقت .. وذلك بخلاف أجهزة الكمبيوتر التقليدية والتي تعمل بطريقة التتابع .. وبذلك يمكن إجراء عدد كبير من الخطوات في البرنامج في آن واحد .

كما قامت شركة بريطانية أخرى بصنع كمبيوتر حديث يعرف باسم « كومبيوترج سيرفيس » .. يستطيع أن يتعامل مع ١٢٠٠ مليون من التعليمات في الثانية الواحدة .. وهذا النوع من الأداء لا يمكن أن يحققه إلا أكبر سويفر كمبيوتر .. ومع ذلك فالجهاز الجديد لا يكلف إلا ألفاً طفيفاً من الطاقة .. وتكاليفه قليلة .. وحجمه لا يزيد على حجم التيليزيون ! وقد تم استخدام ١٥٠ « ترانسبيوتير » في تصميم الجهاز الجديد ! □



## د. حسنية حسن موسى استاذ بالمركز القومي للبحوث

منذ أكثر من قرن وربع من الزمان ، وقف زوار معرض قصر البلور في لندن يتفحصون نوعا جديدا من أفلام الكتانية والأوسمة والأزرار .. صنعها « الكسندر باركس » من نترات السيليلوز ، وأطلق عليها اسم باركسين . وقد عرضها بالمعرض عام ١٨٦٢ ، كمنتج جديد يظهر لأول مرة ..

لم يكن ذلك إلا البداية ، فقد رصنت بعدها الولايات المتحدة الأمريكية جائزة لمن يقدم بديلا صناعيا للعاج ، يفي بحاجة الصناعة من كرات البلياردو والأفلام والأزرار والأمشاط ، بعد أن تراجعت المصادر الطبيعية ، وتناقص الانتاج إلى حد بعيد .

وبعد ثماني سنوات من العمل المتواصل ، نجح « جون ويسلي هيات » في صناعة إنتاج جديد من « نترات السيليلوز » في الكحول والكافور ، أطلق عليه اسم « السيليلويد » . وهي المادة المعروفة لدى العامة باسم « الباغ » ويطلق عليها تجاريا اسم « الزيلوينت » .

## أصواف من الألبان ..

## وخيوط تريكو من الذرة !!

للزجاج كاحد نواتج معالجة السيليلوز بعض الخلق .

ومن الولايات المتحدة الأمريكية بأنتينا كل جديد .. ففي عام ١٩٢٤ ، ظهرت شرائح « السيلوفان » كأحد نواتج التعديلات التي أدخلت على لدائن خلات السيليلوز ، وهناك أيضا ألبياف « فورتيزان » التي يصنع منها السيور والمظلات الواقية وإطارات السيارات وصناعة زجاج غير قابل للتفتت ، بلصق شريحة من هذا المنتج بين لوحين من الزجاج باستخدام مادة لاصقة .

أما لدائن « إيثيل سيليلوز » فهي أروع بديل للعاج .

وتتكون ألبياف الخلات ( الأسيتات ) من خيوط مستمرة تعرف « بالسيلاتيز » ، أما الألبياف القصيرة فتعرف « بالفيران » .. وهناك أنواع من الحرير الصناعي يتم إعدادها من خليط من « الرايون » و « السيلاتيز » .

وكان حلم الحصول على أصواف صناعية يداعب خيال العلماء بعد أن أعلن العالم الألماني « إميل فيشر » عن نواتج تحطيل البروتين إلى وحداته البنائية التي عرفت بالأحماض الأمينية ،

ولعل أول من حضر ألبانا من الجيلاتين هو « ميلز » عام ١٨٩٤ ، أطلق عليها اسم « فيندورا » ، وذلك بإذابة الجلاتين في الماء وغزله في حمام من الشب . إلا أن هذه الألبياف كانت ضعيفة ولم تلق نجاحا .

الحصول على خيوط لامعة ، عرفت بالحرير الصناعي أو حرير « شاردونيه » . التي عرضها العالم الفرنسي في معرض باريس عام ١٨٨٩ ، وكان « شاردونيه » يعتقد أن أوراق شجر التوت تحتوي على المادة الأساسية التي يتكون منها الحرير الطبيعي .

بعد نجاح « شاردونيه » في إنتاج أول نوع من الحرير الصناعي بمعالجة لب الخشب بحمض النتريك ، توالت البحوث والاكتشافات في هذا الميدان ، بمعالجة السيليلوز بالأحماض العضوية والقلويات .. وكان أن خرجت إلى الوجود منسوجات متعددة الأنواع ، تختلف في قوامها من الحرير الهفاهف إلى الشيفون الرقيق إلى المنسج السميك إلى الساتان اللامع .. ومن بين النماذج الممتازة التي ظهرت ، ما يضارع الحرير الطبيعي ، ومنها ما يعرف بحرير « مبرج » ، ومنها « ألكسكو » الذي يصنع منه البطاطسين ويصرف لدى العامة باسم « الرايون » ومنذ عام ١٩١٠ عرف الناس بدائل

ويعتبر « السيليلويد » المادة اللدنة الأولى التي عرفتها الكيمياء .. وقد بدأ إنتاجها صناعيا عام ١٨٧١ ، واستخدمت على نطاق واسع لإنتاج أفلام السينما والطلاء والأسنان الصناعية وأنواع التصوير بدلا من الزجاج . وقد مهد الإنتاج الجديد الطريق لاستثمار التصوير السينمائي على يد « جورج إيستمان » مؤسس شركة كوداك ، ولما كان « السيليلويد » سريع الاشتعال ، فقد ظلت البحوث جارية لإنتاج ما هو أفضل وأكثر منه أمنا .

وقد كللت هذه الجهود جميعها بأعصال الكيمياء الفرنسي « هيلارد شاردونيه » الذي كان يعمل مع « لويس باستير » في دراسة الألات التي تصيب دودة الحرير ، مما دعا العالم الفرنسي إلى التفكير في تحضير الحرير صناعيا بمعالجة لب شجر التوت بحمض النتريك . وعند إذابة الناتج في مزيج من المذيبات العضوية ، تكون محلول غروي .. وبعد دق هذا المائل خلال قلوب المغزل الدقيق ، أمكن



بعد ذلك قامت ألمانيا بمحاولات أخرى فاشلة لتحضير لدائن من الكازين « أحد بروتينات اللبن ». ثم واصل العلماء بحوثهم في هذا المجال بهدف الوصول إلى أنواع جديدة من الألياف تلحق الحرير الطبيعي البروتيني الأصل .. وكان أن توصلت إيطاليا خلال حربها مع الحبشة إلى تحضير نوع خاص من الألياف الصناعية المخلقة من كازين اللبن يضارع الصوف الطبيعي في خواصه ، أطلق عليه اسم « لايتال » .. وتعتبر أول محاولة ناجحة لتحضير ألياف صناعية تتكون على مورد بروتيني ، ولقد حلت ألياف « ميرنفا » محل اسم « لايتال » منذ عام ١٩٤١ .

ومن إيطاليا إنتشرت صناعة ألياف الصوف الصناعي ، فصنعت إنجلترا ألياف « فيرولان » ، وصنعت بلجيكا ألياف « كورجان » ، وأعطيتها الولايات المتحدة الأمريكية بصناعة ألياف « أراك » ، وألياف « نولزال » وتختلف عن الصوف الطبيعي في انخفاض نسبة الكبريت فيها .

## مصادر طبيعية

وتتميز أصواف الكازين ببياض ناصع ، ونعومة بالغة ، ولعمان حريري مع قلة القابلية للتجعد ، وقدره فائقة على العزل الكهربائي .. وهي تشبه صوف الموهير .

ولما كان إستعمال كازين اللبن في إنتاج الصوف الصناعي ، دائما على حساب أقوات الشعوب ، وعجزت الموارد الطبيعية عن أن تفي بحاجة الصناعة لهذا الغرض ، فقد اتجهت الأبحاث إلى إستعمال بدائل من بروتين الفول السوداني وفول الصويا وبروتين البفرة .

بالإضافة إلى استغلال فضلات الحرير الطبيعي والصوف كوارد للتصنيع .

وتعرف الألياف بروتين الفول السوداني بألياف « أريدل » نسبة إلى المدينة الإنجليزية « أريدي » التي صنع بها أول نوع من هذه الألياف عام ١٩٣٨ .

وتمكن الأمريكيان من تحضير هذه الألياف من بروتين كسب الفول السوداني الناتج من عصر واستغلال الزيت بعد معالجته بالصودا الكاوية وسموها « ساريلون » ، وهي تشبه الصوف الطبيعي من حيث النعومة والقدر على التدفئة ، وتستعمل بغيردها أو مخلوطة مع الصوف الطبيعي .. والمزيج الناتج يفسق الصوف الخالص في صفاته وأخص منه سمرا !!

أما الصوف الصناعي المحضر من بروتين فول الصويا ، فيختلط مع الصوف الطبيعي لزيادة نعومته ، ويستخدم في صناعة اللباد واللبعات .

وفي عام ١٩٤٨ تم في معامل أبحاث وزارة الزراعة الأمريكية التوصل إلى نوع جديد وممتاز من الألياف نصف الصناعية والنصف من بروتين الفول المسمى زايين « Zein » ، أطلق عليه اسم « الفيكارا » ويصنع منها خيوط صوف التريكو .

وفي عام ١٩٢٨ تسلم الكيميائي الأمريكي « ولان كارورث » تكليفا رسميا بتقنيته برنامج علمي عن ظاهرة البلمرة بالتعاون مع شركة « دي بونت » الأمريكية ، وكان أقصى ما يطعم فيه تلك الشاب الأمريكي ، هو أن يقوم بتقليد هذا البرنامج على النحو الأكمل السدي برضى رؤسائه . وما كان يدور بخلده يوم وقع عقد التعاون مع شركة « دي بونت » ، أن اسمه سوف يظل مغفرة أبدا الدهر عن بكورة إنتاج من نوع جديد من شأنه أن يهز أركان الصناعة وأن يدخلها في عصر مختلف .

وقد استمرت هذه البحوث الأكاديمية البحتة سبع سنوات . لاحظ بعدها « كارورث » أن أحد نواتج تجاربه يعطى مادة لينة تتصهر بسهولة ، وتتصف بالمثانة والمرونة في أن واحد .. وعندما غصن غصبيا من الزجاج في هذه المادة اللينة ، وجذبها إلى أعلى ، لتسقط به المادة واستطاعت مع جنب القضب .

لقد رأى « كارورث » بظروه الثاقب وفراسته الصائبة ، أن هذه الصفات تناسب تماما ألياف الغزل والنسيج . وقد نال هذا الحدث (إهتمام المصنوعين في ذلك الوقت .. وبعد ثلاث سنوات من العمل الدائب والمتواصل ، وبعد أن تضارفت جهود الفريق البحثي المتكامل ، والذي تألف لهذا الغرض من ٢٥ باحثا وكيميائيا ومهندسا ، تم التوصل إلى الحصول على أول ألياف صناعية تركيبية في العمل الكيميائي . ولما كانت مصانع الجوارب تعتمد في تلك الصناعة على الخيوط الرفيعة والممتنة ، فقد تم تجربتها في أول الأمر

لهذا الغرض .

وما أن أتى عام ١٩٤٠ حتى كانت الولايات المتحدة الأمريكية تجسئ أولى ثمار البحوث الكيميائية التطبيقية التي استمرت أكثر من عشر سنوات وتكلف ٢٧ مليون دولار .

ولقد توافقت التوقيت الزمني لمعرفة هذه المادة الجديدة مع الحرب العالمية الثانية . ففي ٧ ديسمبر عام ١٩٤١ ، ألقت الطائرات اليابانية قنابلها على ميناء « بيرل هاربور » وأعلنت الولايات المتحدة الأمريكية الحرب رسميا على اليابان .. وبذا انقطع وارد الحرير الطبيعي الذي كان يستخدم في صناعة مظلات الهبوط ( البراشوت ) ، والذي كان يستورد من اليابان .

لقد وجد « كارورث » ورؤساؤه في مابهم الجديدة ، بديلا رائعا يناسب تماما صناعة المظلات المنشودة ، وبين نشوة الفرح ، وغمرة السعادة ، وضخكات الفول ، وعبارات التحدى والمبرية - على بلاد الضمير المشركسة « Nippon » ، أشق لفظ نابليون من تلك الجملة التهمكية الساخرة التي قبلت في المناقشات التي دارت بين « كارورث » ورؤسائه : « Now ... You Lousy Old Nippon » (Nylon) ، ومعناها ، « الآن .. آيتها اليابان العجوز النعسة » .

وما أن أتى عام ١٩٤٢ حتى أضيف إلى قاموس اللغة العالمية لفظ جديد ، وغمرت الأسواق بالانتاج الجديد . وعرف الناس في كل مكان اسم النايلون .

أثار إختراع النايلون ضجة في الصناعة لا نظير لها ، فهو يستخدم على نطاق واسع بغيره من مخلوط بغيره من الألياف .

وتعتبر ألياف النايلون أقوى الألياف التي عرفتها صناعة المنسوجات .. ويقاوم النايلون الشد بدرجة أكبر من الفولاذ إذا تساوى معه في الوزن . ( إذ يستطيع حبل النايلون الذي يبلغ قطره نصف بوصة ، حمل ثقل مقداره ثلاثة أطنان .

ويتكون النايلون من راتنج عبد الاميد أو « بولى أميد » « Polyamide » وكلمة بالبوليميرات ومعناها اللدائن .

لقد انتاب الهرم المولود الجديد الذي أنجبه « كارورث » ، واختار له اسم نابليون منذ نصف قرن من الزمان ، ولذا فقد تضارفت جهود علماء الكيمياء والفيزياء والباحثين والمهندسين لإنتاج أنواع جديدة ، وبدائل رخيصة .

لقد سيطرت اللدائن على حياة البشر في شتى مناحي الحياة . ولدت محل كثير من المعادن والسيارات والفلزات ، وجميع أدوات المنزل والعمل والمصنع والحقل ، وفي السلب والصناعة والزراعة والمباني . وجميع الملابس والمفروشات ، التي تنظف نسيجا كيميائيا خالصا ، رخيص الثمن ، شديد الاحتمال ، سهل التنظيف ، سريع الجفاف □

## التفاعل البيئي بين كائنات المياه العذبة

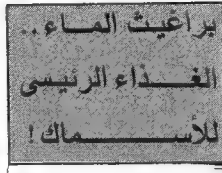
مما أدى إلى نقص الأكسجين عند تحللها وتحريف الفوسفات من الرواسب فزاد وجود الهانمات النباتية تبعاً لذلك .. أي أن هناك دورة قدرها من ٤ إلى ٥ سنوات بين الهانمات النباتية والحيوانية من ناحية والأعشاب المائية من ناحية أخرى . إلا أن هذه الدورة لم تؤثر على دورة الأسماك وبراغيت الماء كل عامين .

ويضح من هذا أهمية هذه الدراسة ، لأنها تناولت ديناميكا المجموعات بالشرح والفهم وهي بالطبع أعم وأشمل من دراسة ديناميكا الجماعات المنفصلة . كما أن نتائج هذه الدراسة تصلح كدليل للأجسام المائية الملوثة بالنتسرات والفوسفات ، وهي مشكلة عامة في كثير من بلدان العالم .. فإذا كان ازدهار الهانمات النباتية يعتمد على التفرات والفوسفات ، فيمكن خفض هذه المواد الواردة الملوثة ( تحكم صاعد ) . أما إذا كان هذا الازدهار يمكن التحكم فيه من خلال تدعيم أكلات النباتات من الأسماك ( تحكم هابط ) ، فنتجا إلى زيادة الهانمات الحيوانية والأسماك .

### المزارع السمكية

وعند الانتقال إلى الحديث عن المزارع السمكية فإن زراعة الأسماك تعتمد على جمع أسماك من الأجسام المائية الطبيعية ، ثم تزاجها والقيام بتربية الزريعة الناتجة . ويخضع هذا العمل لعوامل عديدة هي :

- اختلاف الأسماك ذات النوع الواحد فيما بينها من حيث عوامل نموها .
- إذا تساوت عوامل النمو لأفراد من هذه الأسماك فالعادات السلوكية تؤثر على النمو كالعدوان أو الشراسة على سبيل المثال .



ومخادفة الأرجل ( الكوجيبورا ) وبراغيث الماء الصغيرة ، ولكنها تصيف براغيث الماء الكبيرة (Daphnia Hyalina) إلى غذائها حين تكبر .. ويعتمد معدل الحياة للأسماك الصغيرة الناتجة عن الفقس على عدة عوامل هي :

- درجة حرارة الماء حتى موسم التزاوج في مايو .
- غزارة مفترسات البيض من اللافقاريات .
- كمية الغذاء المتوافر في الجسم المائي ( كالبحيرة ، مثلا ) .

لها يختلف عدد الأفراد من كل جيل من أسماك الروتش .. فإذا زاد عدد الأسماك الصغيرة في سنة ما ، فإنه في شهور قلائل ( يونيو إلى أغسطس ) يودي أعفاد هذه الأسماك اختفاء براغيث الماء ويؤدي ذلك إلى معدل وفاة مرتفع بين الأسماك مما يجعلها تضع بيضا أقل في مايو من العام التالي . وهذا يؤدي إلى جيل أقل عددا من أسماك الروتش . فيسمح لبراغيث الماء أن تزدهر ذلك العام .. وفي العام الثالث تستجيب الأسماك لوفرة الغذاء فتنتج بيضا أكثر وبالتالي جيل أكثر عددا . وتكرر الدورة !!

وهذه الدورة من أسماك الروتش وبراغيث الماء قد تؤثر على الهانمات الحيوانية ومن ثم على الهانمات النباتية التي تشكل غذاء الهانمات الحيوانية . ولمعرفة ذلك تم تحويل الجبري المائي الذي يسبب التلوث بالنتسرات والفوسفات عن هذه البحيرة الصغيرة .. وقد أدى النقص في هذه المواد إلى موت وتحلل الهانمات النباتية شبيب ذلك نقصا في الأكسجين في الرواسب القاعية وتحرر الفوسفات منها . وهذا بدوره سبب استمرار في وجود الهانمات النباتية . وعلى الرغم من ذلك فمض بدء تجربة التحويل ( في ١٩٧٩ ) أخذت كمية الهانمات النباتية في النقصان حتى عام ١٩٨٢ ثم بدأت الأعشاب المائية في الانتشار حتى سنة ١٩٨٣ . وفي عام ١٩٨٤ توقف نمو الأعشاب ومات الموجود منها

من أهم الأمور التي تتحدى علماء البيئة هو فهم طبيعة العلاقات التي تحكم أنواع الكائنات الحية في نظام بيئي معين ، وهو مما يعرف بالتفاعل البيئي . فهل تضي هذه العلاقات بطريقة عشوائية أم أنها محددة ؟ هل يتحدد مدى انتشار جماعة من الحيوان عن طريق تحكم هابط من أعلى أم صاعد من أسفل في السلسلة الغذائية ؟ وقد تصدى لهذا الموضوع فريق بحثي من جامعة إيسن أنجليا بإنجلترا ، عن طريق دراسة كائنات المياه العذبة في بحيرة صغيرة - لمدة تسع سنوات ( ١٩٧٨ - ١٩٨٢ ) - أسماها الدرفسن برود (Alderfen Broad) في شرق إنجلترا .

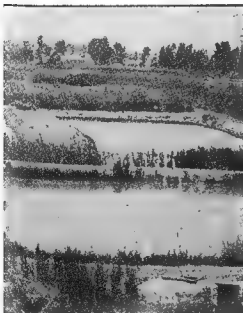
فمنذ مائة سنة كانت المواد الغذائية الواردة للبحيرة متوسطة ، وكانت كمية الأعشاب المائية مناسبة ، كما تتوغل جماعات الأسماك ، وعلى الأخص أسماك البرش ( الفرخ ) ، البريسم ( الشبوط ) والروتش .

ولكن التلوث بالنتسرات - من استعمال الأسمدة الزراعية - والفوسفات - من مياه الصرف الصحي - سبب نقصا شديدا في الأعشاب المائية وتدهورا في مصائد هذه الأسماك ، عند بدء الدراسة .

وقد تلا تلك المرحلة ندرة نوعين من الأسماك المذكورة وازدهار أسماك الروتش وخاصة الأفراد الأصغر سنا .. فبينما كانت هذه الأسماك تصل أعمارها إلى ١١ سنة أصبحت لاتعدي أربع سنوات .

وتفسير ذلك ليس بسيطا .. فقد ثبت أن الأسماك الصغيرة - من هذا النوع تاكل براغيث الماء والهنمات الحيوانية الأخرى ، بينما كانت الأسماك الكبيرة تاكل الأعشاب المائية وما يعيش معها من حشرات وروحيات .. واختفاء النباتات بعد حدوث ذلك التلوث ، لم تستطع الأفراد الأكبر عمرا أن تجد غذاءها فانقرضت .. كما أن الأعشاب والحشائش المائية كانت توفر حماية هذه السمكة من أسماك أخرى كالبايك (Pike) وطير الشيشون والقطاس . وقد أثر هذا على ديناميكا جماعة هذه الأسماك ( أي من نوع الروتش ) .

تفتدي أسماك الروتش الصغيرة حين تظهر بعد الفقس تتجه إلى العجليات ( الروتيفيرا )



## والمكشوف أيضا يقرأ الجريدة !!

ابتكر مهندسو المعهد البريطاني المكشوفين  
المكشوفين جهازاً جديداً يستعمل في المكشوفين  
عن طريق قراءة الجرائد اليومية في منازلهم  
يوم صندوقها وذلك باستخدام التكنولوجيا  
الرسمية التي تستطيع إرسال النص الكامل  
للجريدة عبر شبكة التلفزيون بحيث  
يستقبلها الشخص المكشوف في منزله عن  
طريق الكمبيوتر.

وذكر رايون لندن الذي أورد أنها إن النظام  
الجديد يعتمد على إرسال نص الجريدة إلى  
مترجم المكشوف بواسطة هوائي عادي  
للتلفزيونات متصل بجهاز كمبيوتر شخصي  
ويستغرق العملية حوالي الساعة لأرسال  
النص الكامل للجريدة محتوي على ما يقرب  
من مائة ألف كلمة.

وأشار رايون لندن إلى أن كل ما يحتاجه  
المكشوف للاستفادة من هذا النظام هو تشغيل  
الكمبيوتر قبل موعد الإرسال وتركه لاستقبال  
النص ماداماً ما قراءة الجريدة يتم عن  
طريق برنامج كمبيوتر خاص بالقراءة.

وأضاف أن النظام الجديد لا يقتصر  
الاستفادة منه على المكشوفين بل يستطيع  
الاصم والمكشوف أيضاً قراءة الجريدة  
اليومية عن طريق وصل الكمبيوتر بجهاز  
يسمى آلة "برايل" التي تحتوي على عدد  
من التابيس البلاستيكية التي يمكن أن  
ترتفع وتنخفض لأشكال صف واحد تمثل  
أحرفها عن طريق اللمس بأطراف الأصابع.

## سيارة .. تعمل بالمجال المغناطيسي !!

توصلت شركة أمريكية في كاليفورنيا إلى  
إنتاج نوع جديد من السيارات الكهربائية  
يعتمد على اكتساب التيار الكهربائي من خلال  
كهربية تمتد تحت الشارع الذي تمر فوقه  
السيارة دون أن يقع تماس بينهما !!

وذكر رايون لندن الذي أذاع الخبر أن  
التجربة التي بلغت تكلفتها مليوناً وربع  
المليون دولار تعتمد على مد الحبال  
الكهربائية في الخرسانة لتوليد مجال  
مغناطيسي في الشارع وعندما يمر السيارة  
فوق هذا المجال المغناطيسي يقوم لوح المعدن  
المثبت أسفل السيارة بتحويل القوة  
المغناطيسية إلى قوة كهربائية.

وأشار رايون لندن إلى أنه لم يكن هناك إقبال  
على السيارات الكهربائية التي كانت تعتمد  
على استخدام بطاريات كهربائية في تشغيلها  
بسبب تكلفتها الباهظة ووزن السيارات  
الثقيل.

## وتطوير الانتاج في المزارع السمكية

### إعداد دكتور

### السيد خلاف

### كلية العلوم - جامعة المنوفية

الماشية أو مع المحاصيل الزراعية لكنها صعبة  
التفتيش في الاسماك .

وهناك نوع من البحوث يفيد في تحسين  
السلالات والانتاج .. مثال ذلك ما أجراه العالم  
الكندى (Herbinger) هونجر . حيث بين أن  
اسماك السلمون التي تسمن في الشتاء تكون أبطأ  
في النمو طولاً عن غيرها ، وبالتالي يتحول  
غذاؤها إلى نمو في الوزن أكبر ونضج جنسي  
متأخر ، وهو ما يسمى إليه مدير المزارع  
السمكية ، وهذا النوع من البحوث مطلوب  
لمعالجة مشكلات المزارع السمكية في تحسين  
الجنينات الوراثية .

وتعتبر التجربة النرويجية مثالا جيدا في مجال  
تحسين إنتاج اسماك المزارع . فقد شارك  
المزارعون في البحث بنصيب مالي ( حوالي 4  
ملايين جنيه استرليني ) مع معهد بحوث المزارع  
السمكية النرويجي . وقد تم في هذا البحث  
مراقبة التزاوج لمانتين وستون عائلة من  
الاسماك في محطات عديدة تابعة لهذا المعهد ..  
وكانت التجربة من الضخامة بحيث أمكن لعملاء  
الاحصاء أن يقرأوا المؤشرات الوراثية عن  
المؤثرات البينية في صفات الاسماك .

ولكن هذه التجربة - كما تقول الكاتبة -  
لا تتصلح في البلاد النامية وهذا يرجع إلى تغير  
الظروف البيئية وعدم القدرة على السيطرة  
عليها .. كما أن دقة بيانات المزارع السمكية  
لا يمكن الاعتماد عليها .

والجربة التايلاندية تعتبر طريقة اسهل  
وأرخص .. ففهي تستخدم اسماك ذات صفات  
معروفة كمرجع ، ثم تستخدم كنواة لتحسين  
السلالة مع الاسماك الأخرى في المزرعة ، ثم  
نلك يستخدم احسن افراد الجيل الناتج نموًا ، بعد  
تكرر الطريقة إلى أن يتم الحصول على افراد  
بأصناف المحسنة .

وفي هذه التجربة التايلاندية لم يتم الاهتمام  
بصفات البيئة عن الوراثة ، لأنه يمكن  
للعملاء أو مديري المزارع عمل ذلك .. نظرا  
لتوفر عدد كبير من عائلات الاسماك بحيث يمكن  
ترتيب التزاوج بينها في وقت واحد من أجل تقليل  
المؤثرات البيئية .

• نوع وكمية الغذاء المستخدم .  
• الظروف البيئية الصائدة من درجة حرارة  
وضوء ونحوهما .

وعلى هذا ، يتوقف تحسين الانتاج السمكي  
على الاسلوب الذي تدار به المزرعة .. فليس  
مببيل المثال إذا كان الغذاء يقدم بوفرة ، سجد أن  
الاسماك غير الشرسة ستأكل كلما أراد أن ولن تبذل  
طاقاتها في العدوان وبالتالي ستتم إلى حجم أكبر  
عن تلك الشرسة . اما إذا كان الغذاء قليلا ولايد  
من التناهي للحصول عليه ، فإن الاسماك  
الشرسة هي التي ستحصل على أكبر قدر من هذا  
الغذاء ، وبالتالي ستكون أسرع وصولا لحجم  
أكبر .. فإذا قام مدير المزرعة باختيار الاسماك  
الأكبر حجما للتزاوج دون فهم لهذه الظروف ،  
وتغيرت الظروف الغذائية فإن ذلك سيؤثر تأثيرا  
ضارا على الاسماك المنتجة من ناحية وزنها ،  
وكم من برامج مماثلة فشلت نتيجة لعدم استيعاب  
هذه الأمور .

وهناك اتجاه آخر في المزارع السمكية هو أن  
يلجأ المزارع لاختيار الإهمات من الاسماك التي  
تبقى بعد نهاية موسم الجمع أو الصيد . ولكن  
الاسماك - في هذه الحالة - تكون هي الأبطأ في  
النمو وينعكس ذلك على الانتاج . والطريقة  
المثلث هو أن يعالج الموضوع بمراقبة الصفات  
الوراثية عبر أجيال الاسماك ، واختيار تلك التي  
تنمو أسرع من غيرها . ويتم ذلك عن طريق تتبع  
رسوم التسلسل الوراثي .

وهناك رأى آخر يقادى باستخدام النهجين بين  
الأنواع الأسرع نمواً والمقاومة وراثيا كوسيلة  
أسرع وأكثر ضمانا لتحسين إنتاج المزارع  
السمكية ، كما يحدث في اسكتلندا وتايلاند ..  
ولذلك لأن جداول ( التسلسل الوراثي ) سهلة مع



• عن مجلة نيوزباينتست •

# مصائب التدخين !

## هل تعلم عزيزي المدخن :

- أن دخان السجائر يشتمل على اثنتي عشرة مادة ضارة بالصحة منها :
  - ★ أول أكسيد الكربون وهو غاز سام عديم الرائحة واللون .
  - ★ ثاني أكسيد الكربون .
  - ★ وهذان الغازان يحرقان الرئة والدم من كمية الأكسجين اللازمة وقد ثبت علمياً أن التدخين يقلل الأكسجين الواصل إلى المخ بنسبة ١٥٪ وهذا يجعل المدخن أبطأ تفكيراً من غيره .
  - ★ السيانيد وهو مادة سامة .
  - ★ مادة النتروبيرين وهي مادة مسببة لسرطان .
  - ★ الفطران وهي تسبب سرطان الرئة ويعطى دخان السجارة لونه الاسمر الداكن .
  - ★ الزرنيخ وهو من المبيدات الحشرية التي يرش بها التبغ .
  - ★ مادة النيكوتين وهي من أكثر المواد المسببة للامان .

- التدخين له علاقة بزيادة نسبة (الكوليسترول) في الدم . وهي مادة تترسب في أوعية القلب وتسبب ضيقاً في الإوعية والشرايين التاجية .
- سرطان الدخان لا يقتصر فقط على الرئة وحدها ولكنه قد يصيب الشفة واللسان والحنجرة والبلعوم .
- الثابت علمياً أن ٩٠٪ من نسبة الإصابات بسرطان الرئة يرجع إلى التدخين .
- ثبت من الإحصائيات أن نسبة الإصابات بالأمراض السرطانية عند السيدات المتزوجات لمدخنات تصل إلى ضعف نسبة الإصابات المتزوجات لغير المدخنات .

- ثبت أن الجنين في بطن أمه يتأثر بتدخين والديه فكل علية سيجار يذخنها الزوج أو الزوجة ينقص من حجم الجنين بما يصل إلى ١٢٠ جم .
- ثبت علمياً أن آثار التدخين أشد خطراً على الصغار من البالغين وذلك نظراً لضعف أجهزة تهم المناعية .

- أن النقص المتوقع في عمر الامان من تدخين علية سيجار واحدة يومياً يبلغ ١٠٠ ساعة/ شهرياً أي ما يقرب من ٥٠ يوماً سنوياً

- معدل الوفاة للامان الذي يدخن ١٠ سجائر يوماً يزيد بنسبة ٢٥٪ من غير المدخنين وإذا وصل عدد السجائر إلى ١٩ فإن النسبة تزيد إلى ٧٠٪ .

## د . محمد عبد الرحمن سلامة الاستاذ بهينة الطاقة الذرية

- السجارة هي صورة بشعة لمعنى المرض وتجلب السجارة العديد من الامراض ولا سيما امراض الشرايين التاجية للقلب مثل النوبة الصدرية وجلطة القلب وجلطة الرئة وامراض شرايين الاطراف .
- ان هناك علاقة بين التدخين والاضطراب الاشعاعية .

حيث أن أوراق التبغ تحتوي على مواد مشعة من الطبيعة مثل نظير اليورانيوم - ٤٠ واليورانيوم وتنتج عنه في السلسلة الاشعاعية مثل البولونيوم . فان التدخين يؤدي الى تعرض اشعاعى للمدخن .

- ★ أوضحت الدراسات أن كل سيجارة عند تدخينها تعطي جرعة اشعاعية مقدارها ١٣ مللي ريم . (المللي ريم هي وحدة قياس الجرعة الاشعاعية) .

- ★ أن تدخين علية سيجار (٢٠ سيجارة) واحدة يوماً للمدخن المعتدل تؤدي الى تعرض المدخن الى جرعة اشعاعية تبلغ ٦٦٠ مللي ريم تقريبا .. وإذا افترضنا أن العمر التدخني في مصر يقاوم ٣٥ عاماً فإن الجرعة السنوية تكدر بحوالي ٣ ريم سنوياً وتعتبر تلك جرعة اشعاعية كبيرة نسبياً (٦ أضعاف الجرعة المسموح بها دولياً لتعرض الشخص العادي (أفراد الجمهور) والتي تحدد بـ ٥٠٠ مللي ريم سنوياً .

- أثبتت الدراسات أن الجرعة الاشعاعية الناتجة من تدخين علية سيجار واحدة تعادل ٦٦٠ مللي ريم تقريبا وهذه تكافئ الجرعة الناتجة من التعرض لاثلاثة اكمس أثناء عمل ١٣ صورة أشعة على الصدر .

- أن أضرار التدخين لا تؤثر فقط على المدخن ولكنها أيضا على كل من يعيشون معه .

- اخطار التدخين تتمثل في اخطار اقتصادية وصحية واجتماعية فحصف سكان القاهرة الكبرى يتخون ٥٠ مليار سيجارة سنوياً في عام ١٩٨٩ .

- نفقات العلاج من أمراض لها علاقة بالتدخين قدرت في عام ١٩٨٩ بـ ٧ ملايين دولار سنوياً

## ضحاييا هذا العام

توفقت منظمة الصحة العالمية أن تدرج الامراض الناشئة عن التدخين إلى رفاة ما يقرب من ثلاثة ملايين شخص في العالم هذا العام

عذر روبرت ماستروني أحد مسئولى منظمة الصحة العالمية في مؤتمر صحفي عقده بمناسبة اليوم المسمى لمنع التدخين من أنه في حالة استمرار الاتجاه الحالي في استهلاك التبغ فإن عدد المصابين بأمراض التدخين سيصبح بمعدل شخص من بين كل عشرة أشخاص في العالم .

وأوضح في هذا الصدد أن المدخنين يموتون بسبب أمراض القلب والجهاز التنفسي وفي مقدمتها مرض سرطان الرئة مشيراً إلى مخاطر تدخين الإياف على صحة أطفالهم . والمعروف أن عدد المدخنين يتزايد بنسبة ٢,٥٪ بالدول النامية بينما يتقلص بنسبة ١,١٪ في الدول المتقدمة

## الكتاب : أخطرا

ذكرت إحدى الدراسات النفسية أن الكتاب يمكن أن يكون سبباً مباشراً في إصابة الامان بالسرطان أكثر من التدخين أو عوامل الوراثة .

وتقول رابولندن وعن ألفريدوس «هاتر إيدنج» من معهد الطب النفسي في لندن لونه أن هناك لغة واضحة على أن الشخص الذي يتخذ مواقف ايجابية وشجاعة تجاه علاج السرطان تكون فرصته للشفاء أكثر من الشخص الذي يشعر بالاحباط وفقدان السيطرة على مصيره .

وتقول إحدى النظريات التي تفسر هذه الظاهرة أن الكتاب يؤثر على إمسية الكورتيزون في الدم حيث تبين أن هذه الإمسية ترتفع في الأفراد عندما يتلقاهم شعور بالاحباط .

ومعروف أن مادة الكورتيزون تضعف الجهاز المناعي بأكمل عند الخلايا الدفاعية التي تكافح السرطان .

## عزيزي المدخن :

أعتقد بعد كل هذه الحقائق الصارخة سوف تكون على استعداد لتلبية الدعوة نحو عمل إيجابي وتحرك سريع لكي نفرح حقاً في العيش في حياة خالية من التدخين □



الحمام المنزلى

والواقع إن الحمام والقطا من نوى القرى في عالم الطيور ، فهما ينتميان إلى فصليتين متقاربتين في داخل رتبة واحدة كبيرة يطلق عليها علماء التصنيف في وقتنا الحاضر اسم « رتبة الحماميات » ( Columbiformes ) ، ومع ذلك فإن لكل من الحمام والقطا من الخصائص والصفات ما يميز كلا منهما عن الآخر بصورة واضحة ، ولذلك فسوف نتحدث عن كل منهما على حدة في هذا المقال ، حتى يكون القارئ الكريم على بينة من الأمر دون لبس أو غموض .

لقد اتخذت تلك الطيور الوديع منذ وقت طويل رمزا للسلام « في كثير من بلدان العالم ، كما أنها من الطيور الجميلة المنظر التي تجيد

من أشهر الطيور وأكثرها ذكرا في تراشا العربي تلك الحمامات والقطوات التي يعرفها الخاص والعام ، فقد وصفها الكتاب والشعراء في كتاباتهم وأشعارهم لما تتميز به تلك الطيور الوديع من المسالمة وحמיד الخصال ، هذا بالإضافة إلى الكتابات العلمية التي يعز عليها الباحثون في كتب التراث العربي مثل « كتاب الحيوان » للجاحظ و « عجائب المخلوقات » للقرطبي و « حياة لحيوان الكبرى » للدميري وغيرها .. ففي مثل تلك المراجع العلمية القديمة نجد معلومات لا بأس بها عن الوصف الظاهري لتلك الطيور ، وعن حياتها وسلوكها وطريقة معيشتها ومكان تواجدها ، إلى غير ذلك من المعلومات الطريفة . وهي المعلومات التي استطاع العرب الأقدمون ملاحظتها وتدوينها في كتبهم نفيسة ، التي إن دلت على شيء فإنما تدل على قوة الملاحظة ودقة التعبير ..

#### بقلم الدكتور

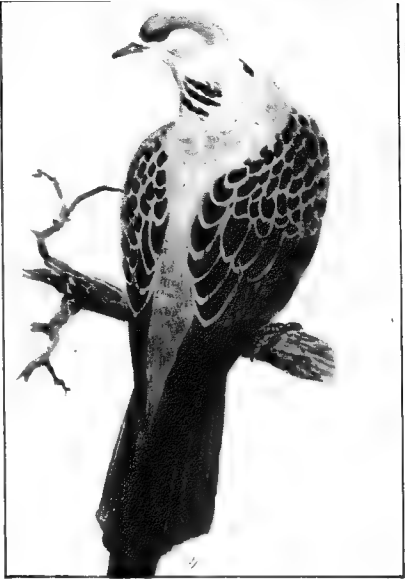
محمد رشاد الطوبى

الأستاذ بكلية علوم القاهرة  
عضو مجمع اللغة العربية

في دنيا الحمام :

الذكر .. يضرب الأنثى ..

إذا رفعت الرقود على البيض !



البيام القيطى

عند الحمام ، فقد كتب يقول :

«الأتى تبويض بوضئتي إحداهما ذكر والأخرى أنثى ، وبين الأولى والثانية يوم وليلة ، والذكر يجلس على البيض ويسخنه جزءاً من النهار ، والآنثى بقية النهار ، وكذلك في الليل ، وإذا باضت الأنثى وأبنت الدخول على بيضها لأمر ما ضربها الذكر واضطرها للدخول !!»

أما عن رعاية الأفراخ الصغيرة بعد الفقس وإطعامها حتى يشتد عودها ، فيوضح لنا الجاحظ أن الحمام يطعم تلك الأفراخ الصغيرة في بادئ الأمر بما يطلق عليه اسم « اللبن » وهو يعتبر كاللحلب ، والمعروف علمياً في الوقت الحاضر أن هذا الغذاء الذي يقدمه كل من الذكر والأنثى لتلك الأفراخ الصغيرة عبارة عن مادة غذائية تفرزها حوصلة الطيور الكبيرة ، ويطلق عليها اسم « لبن الحمام » ( Pigeon's milk ) كما يوضح الجاحظ أيضاً أن الوالدين يتبادلان نفع الهواء في حلقى الأفراخ الصغيرة حتى تتفتح تلك الحلقى جيداً ، وأيضاً حتى تنمع الحوصلة لاستقبال ما يقدم لها من غذاء .

والمعروف في الوقت الحاضر أنه بعد تلك

الطيران ، وأيضاً تجيد المئى على سطح الأرض ، وبعض الأنواع قادر على السباحة والفوق أحياناً ، والحمام على اختلاف أنواعه وسلالاته من الطيور الثباتية ، التي تتغذى على الحبوب والفواكه والدرنات والسيبان النباتية اللينة في معظم الأحوال .

ولعل أشهر أنواع الحمام على الإطلاق هو « الحمام المنزلى » ، وهو من الطيور المستأنسة التي يعرفها كل إنسان في مختلف بلاد العالم ، حيث يقوم الناس بتربيته في المنازل والحقول لاتشاده طعاماً له قيمته البروتينية المرتفعة ، أو لاستخدامه في أغراض أخرى منها عنى سبيل المثال نقل الرسائل من مكان إلى مكان ، أو إسناله فى « سباق الحمام » وهو سباق شائع ومعروف فى كثير من البلاد الأوروبية على وجه الخصوص .

وقد تم استئناس « الحمام المنزلى » من نوع خاص من البمام البرى يسمى « الترغل » أو بام الصخر ( Rock-dove ) ، ولا شك أن هذا الاستئناس قد تم منذ أزمنة بعيدة . كما تدلنا على ذلك كتابات الإقدمين ، ومن أمثلة ذلك مانجده فى كتاب « الديمري » عن وضع البيض وحضنته

المرحلة المبكرة من تغذية الأفراخ الصغيرة « بلين الحمام » يبدأ والدان فى إطعامها « بالحبوب اللينة » فهما يتركان الحبوب الجافة داخل حوصلة كل منهما فترة من الوقت حتى تنين ، ثم يسحبانها من داخل الحوصلة إلى فم الفرخ الصغير ، ويترجان بعد ذلك إلى إطعامه « بالحبوب الجافة » ومعها بعض الماء ، حتى يصبح قادراً على التقاط الحب بنفسه دون أية مساعدة ، وعند الوصول إلى تلك المرحلة يكون « الطعام » ، فلا يقدمان له بعد ذلك أى طعام ، بل يبعدانه عنهما ويضربانه إذا سالهما مزيداً من الطعام .

والحمام بشكل عام له أجسام متينة البنية وأجنحة طويلة عادة ، ويوجد كثير من « الزغب » على أجسام الطيور النافقة ، وهو يتميز بالطيران السريع المباشر ، وبقدرة الفائقة فى التعرف على أوطانه والعودة إليها وخصوصاً الأنواع التي تدرب على ذلك .

تعيش معظم أنواع الحمام البرى طبيعياً فى الغابات والأرضى الكثيرة الأشجار ، وخصوصاً بالقرب من مصادر الماء ، كما تعيش أنواع أخرى فى المناطق الصحفية ، وهى على عكس الطيور الأخرى تتردد كثيراً على المصادر المائية المتاحة لها .

بنى الحمام أعشاشه عادة على شكل طبق من السصى ، فوق فروع الأشجار ، أو داخل التجويفات الصخرية ، أو فى داخل الكهوف ، وتفضل أنواع أخرى بناء العش فى جحور الأرابب البرية ، وأحياناً على الأرض مباشرة ، والأنثى أكبر حجماً من الذكر ، وهما متشابهان عادة ، فلا يستطيع الإنسان التمييز بينهما من المظهر الخارجى فقط ، وتضع الأنثى بيضتين عادة ، لونهما بيض أو مائل قليلاً إلى الصفرة ، ولما كانت الأفراخ الصغيرة تبقى بعد فقسها داخل العش فترة من الوقت حتى يشتد عودها فإنها تسمى « ملازمة العش » .

ويوجد من فصيلة الحمام فى منطقتنا العربية الحمام البرى ( ويعرف أيضاً بالورقاء ) والحمام البرى المصرى والحمام الجبلى والحمام البرى الفلبسطينى ( ويعرف أيضاً بالحمام البرى العربى ) والبيام المصرى ( ويعرف أيضاً بالبيام البلىدى ) والبيام السودانى والبيام القيطى ( ويعرف أيضاً باسم القرى الأوروبى ) والبيام الشرقى وغيرها ، ومن تلك الأنواع ما يقيم فى البلاد العربية بصفة دائمة ( أى أنه من الطيور الأوابد ) ومنها ما يعزل إليها فى فصل الشتاء الأوروبى ( أى أنه من الطيور المهاجرة ) .

ومما ذكر عن الحمام فى الأدب العربى قول الشاعر القديم :



## «لبن الحمام» .. أول غذاء

## ترضعه الأفراخ من الكبار!!

ويتربى عش القطا من حفرة أرضية بسيطة .  
تبنى أحيانا بالأعشاب اللينة . وتضع الأنثى ثلاث بيضات يتعاقب في حضانتها كل من الذكر والأنثى . وتستمر فترة الحضانة من ٢٥ - ٢٨ يوما حسب الأنواع ، كما أن أفراخ القطا تختلف عن أفراخ الحمام في أنها تخرج من البيض وهي مكسوة « بالزغب » . وتجرى بعد الفقس مباشرة ، ولذلك فهي من الطيور « مفادرة العش » .

والقطا كالحمام من أكثر الطيور ذكرا في الشعر العربي . فهي كثيرة الطيران ، قوية الجناح . مما جعل الشاعر العربي يرغب في استعارة هذا الجناح ليطير به إلى حيث يريد . وهو ما يظهر في قوله :

أسرب القطا هل من يعبر جناحه

لعملى إلى من قد هويت أطهر  
أما المعتمد بن عباد ، وهو آخر منسوك الأندلس ، الذى أطبع به من العرش ، ووضع مكبلا في السجن . فقد شاهد من نافذة سجنه سربا من القطا يطير حرا طليقا في أجواز الفضاء . فهاجته الذكريات وأتشد يقول :

بكيت إلى سرب القطا أن مرت به

سوارح لا سجن يعوق ولا كبل

ومن أشعار قيس في لبى العامرية قوله :

كان السلقب ليلسة قبل ينفدى

بليلى العامرية أو يراح

قطاة غرهما شرك فباتت

تجانبه وقد علق الجناح

وكان العرب الأقدمون يقولون عن القطاة أنها

« مليحة المثنية » ويشبهون بها مثنية المرأة .

وفي ذلك يقول الكمي :

يعشون عش قطا البطاح تأودأ

قب البطون رواجع الكفلال

هناك أيضا كثير من الأمثال العربية التي تنو

بالصفات الحميدة للقطاة كالحمد والصدق

وغرها ، وذلك مثل قولهم : « أهدى من قطاة »

و « أصدق من قطاة »

وأىضا في كل من فلسطين وسوريا والأردن وشبه الجزيرة العربية ، و « القطا المتوج » الموجود في شبه جزيرة سيناء والصمراء الليبية . و « القطا المصري » الذى يعيش في صحارى مصر الشرقية والغربية .

وهناك أيضا نوع آخر من القطا يمتاز بلونه الأحمر القاننى ، ويعيش في إنجلترا وفرنسا وبعض البلاد الأوروبية الأخرى ، ويعرف هناك باسم « القطا الأحمر » . وذلك لأن له ريشا جميلا أحمر اللون ، ومبرقش ببقع كثيرة لونها أبيض . مما يضفى عليه كثيرا من الروعة والبهاء ، ولذلك فهو يجتذب دائما « هواة الصيد » الذين يخرجون لاصده من الغابات

وطيور القطا تشبه الحمام في شكله العام ، وتتلق معه في كثير من التفاصيل التشريحية . وبالأخص تركيب الهيكل العظمى والعضلات وتوزيع الريش على الجسم . ولكنها تختلف عنه في أن لها أرجلا قصيرة ، ولذلك تمارس المشى على سطح الأرض برشاقة ، ولكنها قادرة على الطيران السريع والصاخب ، ومن عاداتها أنها تميل إلى الاسترخاء على أحد جانبيها تحت أشعة الشمس ، ولا تطير إلا إذا اقترب منها الصيد . وهي كالحمام تتغذى على الحبوب كالقمح والشعير والذرة والفول والبقول والنباتية اللينة والفواكه ، كما أنها تطير من أن لآخر في جماعات للشرب من عيون الماء أو المصادر الأخرى المتاحة في الصحراء .

أيكية صدحت شجوا على فنن  
فأشعلت ما خبا من نار أحزانى

أول قول حران العود :

ونذكرنى الصبا بعد التناهى

حمامة أيكة تدعو حماما

أو قول حميد بن ثور الهلالي :

ما هاج هذا الشوق إلا حمامة

دعت ساق حر برهة فترنما

ولعل أشهرها جميعا قول أبي الملاء المعرى :

أبكت تلكم الحمامة أم غنت

على فرع غصنهن المياد

على عكس الحمام لا توجد بين القطا أنواع مستأنسة ، بل كل أنواع برية ، ولكنها أيضا من الطيور اللودمية المعروفة تماما في معظم البلاد العربية ، ويقال إنها تخاطب بعضها البعض بأصوات تشبه ( قطا ... قطا ) ، ولذلك أطلق عليها هذا الاسم اشتقاقا من تلك الأصوات .

والواقع أن القطا تستطيع الطيران مسافات شاسعة في بعض الصحراء بحثا عن الماء والغذاء الذين يشج وجودهما ، وبخاصة في المناطق القاحلة ، ذلك لأنها في الأساس من طيور الصحراء في كل من إفريقيا وآسيا ، وريشها لونه أبيض أو أصفر عادة تكون رمال الصحراء ، ومن أمثلة تلك الأنواع الصحراوية « القطا الأرقط » الذى ينتشر في شمال إفريقيا ،



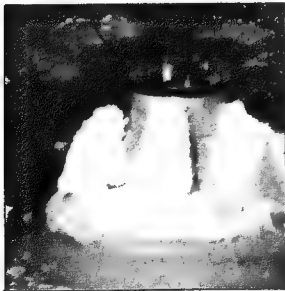
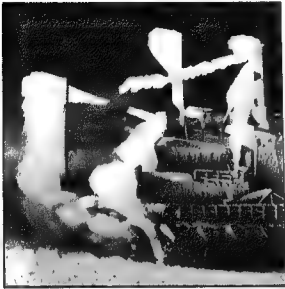
نقلا عن كتاب «طيور العلم» للعالم أوليفر أوستن

نوع من القطا

# أشعة الليزر .. لانقاذ السفن وحماية منصات البترول من الغرق

إعداد :

هشام عبد الروؤف



تمونجأل اسطينة ومنصة تنقيب عن البترول تعرضتا لآرامك الثلوج في الغرف الهوائية

اليوم يقدم الليزر حلا هندسيا لمشكلة غرق السفن ومنصات إنتاج البترول وغيرها من العائمات والمنشآت البحرية الثابتة والمتحركة من مياه المحيطات والبحار المضطربة مثل بحر الشمال وبحر البلطيق والمحيطات القطبية .

وكم طالعنا الصحف عن حوادث لغرق سفن أو منصات إنتاج البترول بروح ضحيتها أبرياء .. أو غرق ناقلات بترول ليتعرب منها كميات ضخمة تسبب كوارث بيئية !!

والمشكلة كما يلخصها العلماء هي أن السفن والمنشآت تتعامل في الحقيقة مع بيئة معادية لها ولا بد من تصحيحها وتصنيعها بطريقة تجعلها قادرة على التعامل مع تلك البيئة المعادية بما يحميها من الأضرار ويحصى البيئة أيضا مما يمكن أن ينجم عن هذه الأضرار .

وهذا ليس بالأمر الهين لأن التصميم يتنبى أن يأخذ في الاعتبار حركة الرياح والأمواج والثلوج لحساب كافة العناصر التي تشكل عامل ضغط على السفن كقوى مؤثرة بشكل دقيق .. وكل هذه الأشياء يصعب التنبؤ بحركتها . فالموجة في بحر ما على سبيل المثال ليست باليساطة التي تبدو لمن ينظر إليها للوهلة الأولى عندما يظنها مجرد اضطرابات على سطح الماء .

## ضربة عنيفة

إنها في الحقيقة عبارة عن توترات حادة على سطح البحر تضم كميات كبيرة من الماء تدور بشكل اندفاعي نحو الزاوية اليمنى على شكل عرق ديك لتكون الموجة التي نراها ، والموجة لا تتحرك بنظام واحد منذ بدايتها حتى نهايتها ولا توجد موجة تتحرك كالأخرى تماما وإن بدا ذلك على السطح أو في بعض البحار الهائلة ... ويتولد عن الموجة نوعان من القوى .. قوة دفع وقوة قصور ذاتي تتحدد على أساسهما قوة الموجة بحسابات معقدة ليس مجال ذكرها الآن .

واصطدام أي موجة بالسفينة فجأة يعرضها لآثار تشبه ما يتعرض لها الإنسان عندما يتلقى ضربة عنيفة .. ومن التيارات المائية الثابتة تترك أثرا في الجوانب بولد قوى غير مستقرة يمكن أن تلحق بها أضرار جسيمة فيما بعد .

وأنتم بت سمعتم سويصه حاول العلماء تمثيل حركة الأمواج والرياح وغيرها داخل



الليزر يخترق انبوبية زجاجية لدراسة مشاكل تدفق الغاز في الأنابيب الممتدة تحت سطح البحر

يعتبر شعاع الليزر بحق أبرز اكتشافات الأبحاث في القرن العشرين .. فهذا الشعاع الساحر لا يقا بطانعا بين الجبن والأحر يعق لمشكلة أعيا العلماء البحث فيها .. في كل المجالات تقريبا طبت .. زراعة .. صناعة .. هندسة .. وغيرها

وقد دفع ذلك أحد العلماء إلى القول بأنه لا يتخيل عالما بغير ليزر .. ودفع آخر ليقول إن الليزر وهو اختصار لعبارة « تقوية الضوء عن طريق تنشيط المنبعثات الإشعاعية نقل الانتماء عشرات السنين إلى الأمام

الكومبيوتر ليستعينوا بها في المعائل التصميمية المختلفة وتسم بالفضل عمل برنامج باسم ديناميكيات حركة المياه . يعتمد البرنامج على تقسيم الموجة إلى ثلاثة أبعاد على أساس الوقت والاتجاه والشدة واستخدام مجموعة من المعادلات الرياضية . ومع ذلك لم يقدم النموذج حلا حاسما للمشكلة وكان العلماء يضطرون لإجراء تجارب عملية على التناقل التي يقدمها اليهم الكومبيوتر .

فالنموذج لم يقدم حلا لتأثير السرعة واتجاه الريح ولم يجد وسيلة للاستفادة من الآثار العشوائية للموجة وهي التي تتلافى بسرعة في قياس قوة الموجة .

## الدوامات العكسية !

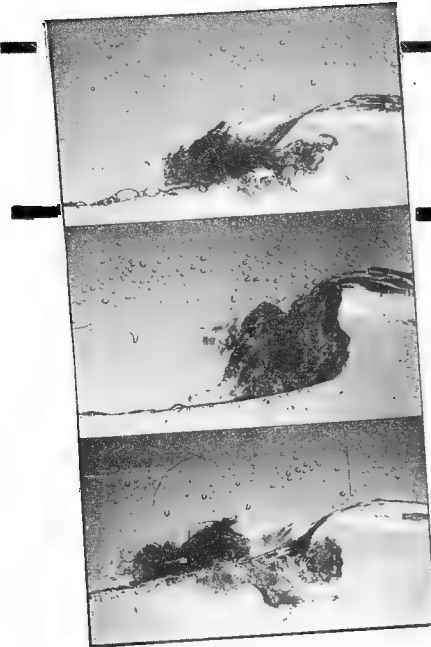
وقام العلماء بتوصيف الأسلوب الملائم لقياس الموجة على أساس أنه الأسلوب الذي يعتمد على قياس الموجة بجميع أبعادها وفي جميع أماكنها ( في الداخل أو على السطح ) في وقت واحد .

أما بالنسبة للرياح فلا بد من قياس سرعتها في أماكن مختلفة في وقت واحد . وهذا يأتي دور شعاع الليزر .. فقد أمكن عن طريقه تسجيل السرعات المختلفة للموجات والرياح في وقت واحد عن طريق تسليط شعاع قوي من الليزر على قطاع طولي أو شريحة طولها مليمتر واحد فقط .. ويعتبر القياس الناتج في هذه الحالة ثنائي الأبعاد .

وعلاوة على ذلك يمكن استخدام شعاع الليزر في دراسة القوى المؤلفة من الدوامات والتيارات العكسية والتي تعد من أهم العوامل المؤثرة على تدفق الأمواج واتدافعاها وكذلك تأثير التلوج في المياه القطبية .

والطريق ليس مهيأ أمام هذا الأسلوب الجديد بسبب مشاكل تظهر عند التطبيق وتحتاج لمزيد من البحوث للتغلب عليها .

وبالطبع فكل هذه المشاكل تهدف إلى الحصول على نتائج دقيقة ذات اعتمادية كبيرة ... وتشمل تلك المشاكل تصميم التجربة نفسها والمقصود بذلك هو تطوير أسلوب « الغرف الهوائية » لتكنولوجيا الليزر .. و « الغرف الهوائية » عبارة عن غرف معزولة تسود فيها ظروف تعادل نفس ظروف البحر أو المحيط المطلوب تصميم المنشأة أو العائمة للتعامل معه حيث يوضع



الموجة .. لا تتخذ شكلا واحدا أبدا !

تجاربها .. أبرزها أنه يؤدي عمله دون تأثير على المتغيرات المراد دراستها كما أنه يستخدم بديلا لأجهزة علمية دقيقة تتعرض للتلف خلال التجارب الميدانية ويساهم الشعاع نفسه في توفير دقة القياس المطلوبة .

ويستخدم الليزر حاليا بواسطة جهاز يقسم الشعاع إلى نصفين ويدرس التغيرات التي تطرأ عليه عن طريق تثبيت مجموعة من الحساسات ولا بأس من إضافة مثل بذور النباتات والمسابيح أو الغازات الملونة إلى الماء والهواء لتسهيل مهمة الليزر .

ومن الممكن الاستفادة من هذا الأسلوب باستخدام الليزر في قياس مشاكل تدفق الغازات والسوائل والمواد الصلبة في الأنابيب الممتدة تحت سطح البحر وهي مواد تتدفق في وقت واحد بسرعات مختلفة مما يسبب مشاكل كثيرة □

نموذج السفينة في الغرفة ثم يتعرض لتيارات هوائية ومائية والتلوج حسب الحاجة .. وهذا هو الأسلوب المستخدم مع برامج الكومبيوتر التي لا تستخدم الليزر .

وهناك أيضا زيادة المساحة التي تتعرض لشعاع الليزر من مليمتر مربع واحد إلى عدة سنتيمترات .

## دقة القياس !

وهناك أيضا إيجاد بدائل لقياس الليزر وهو ما يسعى العلماء إلى تحديده في تنوع الكثافات التي يتم إجراء القياس بالليزر فيها على أساس تنوع درجات كثافة المياه وفقا للأحوال الجوية . وكل هذه المشاكل لا بد أن العلماء سيحاولون التغلب عليها لأن الليزر له مزايا عديدة لا يمكن

تعزيم اليه ان تطويع اول انسان الى  
فضائي خلال العام القادم لاطلاقه الى الفضاء  
بحلول عام ٢٠٠٠ .

الجدير بالفكر ان الولايات المتحدة وكندا  
وأوروبا تتابع إمكانية إدماج الإنسان الآلى فى  
برنامج الفضاء الدولى .

أقرت وزارة الكهرباء والطاقة إنشاء شبكة  
مركز الإشعاعي للهواء على مستوى  
الجمهورية كحدود أربعة ملايين دولار .  
وصرح الدكتور هادي حماد رئيس هيئة  
الطاقة الذرية بأنه تم إعداد المواصفات النهائية  
لهذه الشبكة طبقا للمواصفات ومعايير تحديثها  
لوكالة الدولية للطاقة الذرية .

ويستهدف مشروع الشبكة رصد أي زيادة في المستويات الإشعاعية نتيجة وقوع حادث إشعاعي طارئ.

وهي الوقت نفسه الدكتور فوزي حمادة أنه  
تم خلال الشهر الماضية قياس نسبة الإشعاع  
في مياه الشواطئ المصرية خاصة في الجزء  
الشرقي من البلاد .

وتستهدف الهيئة التعاون العربي في  
الاستخدام السلمي للطاقة الذرية خاصة في  
مجالات الطب والزراعة والنظائر المشعة وإنتاج  
الكهرباء

[illegible]

## مناهدة التلفزيون .. وتوتر الأعصاب!

کے نام سے تمام وہ نائن جنس کے ہیں جن کے نام میں کسی بھی لفظ کے ساتھ  
 نام کے ساتھ ہی ہیں۔  
 کے نام سے تمام وہ نائن جنس کے ہیں جن کے نام میں کسی بھی لفظ کے ساتھ

۱- در مورد این کتاب در کتابخانه و کتابخانه  
 ۲- در مورد این کتاب در کتابخانه و کتابخانه  
 ۳- در مورد این کتاب در کتابخانه و کتابخانه  
 ۴- در مورد این کتاب در کتابخانه و کتابخانه  
 ۵- در مورد این کتاب در کتابخانه و کتابخانه  
 ۶- در مورد این کتاب در کتابخانه و کتابخانه  
 ۷- در مورد این کتاب در کتابخانه و کتابخانه  
 ۸- در مورد این کتاب در کتابخانه و کتابخانه  
 ۹- در مورد این کتاب در کتابخانه و کتابخانه  
 ۱۰- در مورد این کتاب در کتابخانه و کتابخانه

[illegible]



## روبرت كوخ..

### أول من اكتشف جراثيم السل والكوليرا!

بقلم الدكتور

عز الدين فراج  
الأستاذ بوزارة القاهرة

لقد وجدت ضالتي المنشودة بعد جهود مضنية ، لقد وجدت بعد كفاف مير ، ثم نقل هذه الجراثيم إلى مجموعة من الأرانب البرية ، فوجدتها تموت الواحدة بعد الأخرى ثم قام بفحصها ، فوجدتها مملوءة بجراثيم « ميكروبات » المرض ، فأعلن نتائج دراساته ، فأصر العلماء إلى روبرت كوخ ليُشاهدوا كل شيء بأعينهم وعاد أحد زملائه يقول لتلاميذه :  
أيها الشباب :

أتروا كل ما في أيديكم ، اذهبوا إلى « روبرت كوخ » لتتعلموا على يده طريقة البحث العلمي الدقيق .. اذهبوا إليه لتروا رجال عمل وكافح ونجح .

وفي عام ١٨٨٣ فرت الكوليرا من مواطنها الأصلية إلى الهند إلى مصر ، في صورة وبائية مخيفة ، أليفت أوروبا وجهتها في خوف وقلق . قرر « روبرت كوخ » أن يأتي إلى مصر بحثاً وراء الجرثومة الميكروبية المسببة للمرض .

وجاء « روبرت كوخ » إلى القاهرة ، حيث كان وباء الكوليرا قد بلغ مآذ فاندفع في جو هذا الوباء الخطير يبحث عن جرثومته المنشودة المسببة للمرض ليلا ونهاراً ، ومن غير انتقاد .

وأرسل « باستير » إلى مصر بعض مساعديه ، لتحقيق نفس الغرض الذي جاء من أجله « كوخ » وتتنافس العالميان « كوخ » و « باستير » ولم يكن التنافس بينهما سوى تنافس بين فرنسا وألمانيا .

وبينما كان الفريقان المتنافسان يعملان في همة زائدة ، زال وباء الكوليرا قبل التعرف على الجرثومة المسببة لهذا المرض .

وسافر « كوخ » بعد مدة قصيرة إلى « كلكتا » في الهند . وهناك كشف الميكروب وعرف خواصه ، فلما عاد إلى ألمانيا ... دعا جعماً من العلماء والأطباء ، وأثبت لهم أن سبب الكوليرا جراثيم وأوبئة وأوبئة الشلل ، لا تتعدى ولا تتكاثر إلا في أمعاء الإنسان ، والماء الراكد القذر ، وشرح لهم خواص الميكروب ووسائل الوقاية منه .

وبفضل بحوث كوخ ، أمّنت أوروبا وأمريكا من غارات هذا الوباء .. وأصبح من المسيسور الوقاية منه بفضل النظافة والأعمال الوافية

وعندما حملت الباغرة « روبرت كوخ » إلى أرض الوطن ، فتحت ألمانيا ذراعيها لتحتضن بطنها الجريء المغامر ، ومنحته الامبراطورية أكبر نياشينها تكديراً له واعترافاً بفضلته □

وأكرمه ، ثم برّس روبرت على مقعده في ألم دفين وتفكير عميق وهو يقول :

لا بد أن أهب حياتي للبحث عن الجراثيم الناشئة عنها هذه الأمراض ، التي نحار في أمرها حتى نعالج هؤلاء المرضى علاجاً حقيقياً مجدياً .

وبدا « روبرت كوخ » بجمع مشاهداته ، ويدون ملاحظاته .. وروبط بينها ، حتى جاء عيد ميلاده الثامن والعشرون . ففي ليلة هذا العيد دخلت عليه زوجته تحمل بين يديها هدية .. وهي لا تترى أنها بهديتها هذه قد خلقت له مجالاً ملياً بالمغامرات .. وهي لا تدرى أيضاً أنها فتحت أمامه أفاقاً جديدة لخدمة البشر والبشرية .

كانت هذه الهدية مجهر .. والمجهر للطبيب الباحث كالدفع في يد الجندي ..

وبدا « روبرت » يجرب مجهره في عينات دم الأغنام التي فتحتها مرض الجعرة الذي كان منتشرًا في ألمانيا وقتئذ كوباء شديد الوطأة .

وانتهى به البحث إلى أن مرض الجعرة الذي يصيب الأغنام والأبقار ينشأ عن جرثوم « ميكروبات » تتلوث بها الحقول ، وتعش فيها أوعاما حتى يحين الوقت الملائم فتنتقل العدوى إلى حيوانات أخرى ، ومن أجل هذا راح « روبرت كوخ » يدعو الفلاحين في ألمانيا إلى إبادة الحيوانات النافقة حرًا ودفعًا في باطن الأرض على عمق كبير ، لمنع انتشار جراثيم هذا المرض الخطر .

ووجه « روبرت كوخ » جهاده وكفاحه بعد ذلك إلى كشف جرثمة ، ألا وهو جرثومة المل ، فراح يضيق درنة من درنات هذا المرض بين شريحيتين زجاجيتين توطئة لمشاهدته بهذا المجهر ، فلم ير شيئاً ، فلجأ إلى تلويثها ليراه بوضوح ، فرأى بعد ذلك أكواما من جراثيم غاية في الصغر زرقاء اللون فهتف قائلاً :

ولد « روبرت كوخ » عام ١٨٥٣ في قرية أنمانية وكان أطفال الحي في قريته يلعبون لعبة الجيشين المتحاربين ، و« كوخ » « روبرت » يأخذ دائما لعبة الطبيب المكلف بنقل الجرحى بين هذين الفريقين من الأطفال .

وشاءت الأقدار أن تحلق أحلام « روبرت كوخ » وأماله فأضحى طبيباً له عيادته يقبل عليها المرضى في طمانينة بالغة ، ومع ذلك لم يجد « روبرت كوخ » في مهنته موضعها المعروف وقتئذ ما يرضي مشاعره العاصرة بالحب والحنان والرغبة في خدمة البشر والبشرية ، فكان يعود من عيادته إلى بيته غاضباً قائلاً لشريكة حياته :

لقد أصبحت أملت عملي الطبي العادي ، فهناذا أرى كل يوم أطفال يموتون بين يدي ، وأرى أمهات يأتين إلى باكيات راجيات أن أنقذ أطفالهن وأولادهن من شبح الموت الذي كان يخيم حولهن .. في مقدوري أن أقدم لهؤلاء الأمهات الإرشادات والتوجيهات ، وأكتب لهن دواء يوقظ فيهن الأمل في شفاء فلذات أكبادهن .. كنت أشعر وأنا أفعل ذلك بأنني أنقاضي أجراً على أمل أمنحه لمرضى ، فتقول له زوجته :

وما ذنبك أنت ؟

فيقاطها روبرت قائلاً :

لا بد من بحث دقيق .. لا بد من عمل علمي كبير لكي أكتشف عن مواطن العة ومنبع الداء ، إذا أردت علاج هؤلاء المرضى علاجاً مطمئن اليه من أعماق قلبي .. أما أن أكتب « تنكرة دواء لخلق أمل كاذب عند المريض ، فهذا عمل أمقته

## إعداد : أحمد الحمدي

### سيمفونية !

في « هاواي » ومع كل ربيع يمكنك أن تطرب لما يستمعهم من سيمفونية رومانسية وترانيم غنائية متباعدة من جوف الماء !! ولا عجب .. إنها فصائل من الحوت الأحذب التي تتجمع رغم ضخامتها للتكاثر .. وما تلك الترانيم إلا سلسلة متتالية من العواء والنباح والقمقة . وفسرها العلماء على أنها وسيلة الاتصال فيما بين تلك الحيتان .

### سرعة !

فلتكون الرابطة الحمراء الذي فرضه البرلمان البريطاني سنة ١٨٩٥ وظل معمولاً به حتى سنة ١٨٩٦ فتن على ألا تتجاوز السيارات والقطارات سرعة المليون في الساعة على أن يسير رجل أمام كل سيارة أو قطار يلوح براية حمراء يحملها في يده حتى يحذر الناس من تلك الشياطين القادمة من خلفه ويتأكد على ألا تتجاوز السرعة نفس سرعة الرجل ؟؟

### القرآن بالكمبيوتر !

« عليها تسعة عشر »

- ★ عدد الأرقام المذكورة بالقرآن مثل ( أربعين ليلة - سبع سموات ) = ٢٨٥ رقماً = ١٩ × ١٥
- ★ مجموع تلك الـ ٢٨٥ رقم كلها = ١٧٤٥٩١ = ١٩ × ٩١٨٩
- ★ مجموع تلك الـ ٢٨٥ رقم إذا حذف المكرر منها = ١٦٢١٤٦ = ١٩ × ٨٥٣٤
- ★ فواتح بعض السور مثل ( الم - المزم - حم .. ) تتركب جميعاً من ١٤ حرفاً فقط وعددها ١٤ فاتحة وتفتتح بها ٢٩ سورة من القرآن وهذا المجموع = ٢٩ + ١٤ + ١٤ = ٥٧ = ١٩ × ٣
- ★ تبدأ سورة « ق » بقوله تعالى « ق والقرآن المجيد » وتشتمل على ٥٧ حرف « ق » = ١٩ × ٣
- ★ وسورة الشورى وتبدأ بقوله تعالى « حم عسق » تشتمل على ٥٧ حرف « ق » = ١٩ × ٣
- ★ مجموع الحرف « ق » في السورتين = ١١٤ رمزاً لعدد سور القرآن لقوله تعالى « ق والقرآن المجيد » . ولا يحتوي حرف « ق » فاتحة أي سورة أخرى .

### أسطورة نابليون !

تقع القدة التضامية لسفل المع وبالرغم من صغر حجمها إلا أنها المنظم الأول لعملية الإفرازات من مختلف غدد الجسم العصماء ويؤدي إنتاجها على عشرة هرمونات إذا زاد إفرازها بصورة غير طبيعية أصبح الجسم عملاقاً وإذا قلت صار الجسم قزماً . وكان نابليون بونابرت دائم الشكوى ( بالرغم من قصر قامته ) من ازدياد الإفرازات غدتم التضامية .. ولم يقض على أسطورة فيما بعد حملته على موسكو لأنك الاضطراب الذي طرأ عليها .

### طيران !

طائر « اللقطاط الذهبي » يخفق بجناحيه بمعدل مرتين في الثانية الواحدة . وخلال ( ٣٥ ) ساعة متواصلة يؤدي ( ٢٥٧.٠٠٠ ) خبطة أثناء هجرته البالغة ( ٣٢١٨ ) كيلو متراً وبذلك يصبح صاحب أكبر غلطات للاجنحة أثناء الطيران في عالمه .

### أرانب !

يلتهم الأرانب من الطعام خمسة أمثال وزنه يومياً .. وتضع أنثاه ست مرات كل عام بواقع سنة أرانب في كل مرة ومن عاداتها في العناية بصغارها أن تفرش الجحر الذي بأوفاها بشعر أبيض كالحرير تنزله من فرواتها .. ولقد لوحظ أن البلال التي تلد فيها الحيوانات المفترسة كاسترثا يصل طول الأرانب قرابة العمر إلا أنهم يعمدون إلى إيدائه لما له من خطر داهم على المزارعات !

### مسافات !

التحفة « قاطعة الأوراق » والتي تكثر بإحدى جزر الملايو تعتبر أكبر نحلة في عالمها حيث يصل طولها قرابة الأربعة سنتيمترات . أما فراشة « أريجما » بمدغشقر فتبلغ المسافة بين طرفي جناحيها ( ١٦,٥ ) سنتيمتراً .

### أضخم تجربة !

« السكوبا » هي أضخم شجرة في العالم حيث يزيد وزنها عن ( ٢٠٠٠ ) طن ويزيد عمرها على ( ٤٠٠٠ ) عام وتحوي من الخشب ( ٨٠٠ ) متر مكعب .. وسميت هكذا نسبة لميكوبا زعيم قبائل التشيروكي الهندية الشهير . إلا أنها تنمو في كاليفورنيا ( طولها ٨٠ متراً ومحيط جذعها ٢٤ متراً ) .

## جراد!

في عام ١٨٨٩ شوهد أكبر مرب للجراد حيث غطى مساحة قدرها ٣٢٤ كم<sup>٢</sup> فوق مياه البحر الأحمر وقدر وزنه بخمسة ملايين طن كما قدر عدد أفرادها بـ (٥٠) مليار جرادة .

## سموم!

أقوى سم يمتلكه حيوان برمالي هو سم ضفدعة الحراب السموية في كولومبيا والمماسة بالكوكوي فجزء واحد من عشرة آلاف جزء من الجرام الواحد من سمها يكفي لقتل الإنسان !!

## خرطوم!

٤٠ ألف عضلة تمثل ٢٠ مرة قدر عضلات الإنسان تلك التي يتكون منها خرطوم الفيل .  
وللفيل القدرة على إقتلاع شجرة من الأرض بيلغ وزنها أربعة أطنان .  
أما قوة العضلات في فكها فتصل حتى ٧٥٠ كيلو جراما .

## شمعة!

مع مقدم عام ٣٧٢٤ ذلك العام الميلادي سوف تنطفئ الشمعة التي تضيء ضريح « كارولو » نابغة الفناء في إيطاليا والمتوفى منذ عام ١٩٢٩ وقد صنعت تلك الشمعة الضخمة تخليدا لذكراه ولتحية معه قرابة ١٨٠٠ سنة .

## تفاح الحب!

لم تعرف أوروبا الطاعن إلا في أواخر القرن السادس عشر وأسموها حينذاك « تفاح الحب » !

## أعمار!

أول سيارة بخارية والتي ظهرت عام ١٧٦٩ في باريس لم تعمر أكثر من ٢٠ دقيقة حيث ارتطمت بجدار وتحطمت !

## أسماء!

بعض قبائل الهنود الحمر بأمريكا يصل عدد حروف اسماء للرجال فيها حتى خمسين حرفا .  
لذلك ان من عاداتهم إضافة حروف الى الاسم كل عام !!  
وفي بعض المناطق من الصين جرت المادة على تسمية الأطفال بأسماء هجينة ومزجتها مع لغتهم  
منهم انما تكثر الشياطين !!  
وفي أندونيسيا .. تبايع الاسماء وتشتري وذلك في جزيرة « بالي » وبالإسم التجارية تبايع الاسماء التي تجلب الحظ لصاحبها !!

## ٤٢ ميلا!

برج ايفل الذي صممه المهندس « جوستاف ايفل » عام ( ١٨٨٩ ) بزنة ( ٧ ) الاف طن تحوى ( ٦,٥ ) مليون مسمار ومساحة زجاجية مغلقة تسع ( ٨٠٠ ) فرد .. لم يصد به عند اقامته الا ليكون رمزا للمعرض الدولي الذي اقيم آنذاك على ان يزال بعد الانتهاء منه .. ولكن ظهور التفرغ للاسلكني في تلك الفترة شجع على استخدامه حيث يبلغ من الارتفاع ( ٢٩٥,٥ ) مترا .. وهو اعلى منشأ على الارض آنذاك .  
والآن يمكنك اذا سمحت الظروف الجوية الرؤية منه لمسافة ( ٤٢ ) ميلا من باريس .

## شرط!

اندلعت نيران الحرب العالمية الاولى وقد تمكن الكيميائي « هايم وايزمان » المحاضر بأحدى جامعات بريطانيا آنذاك من تحضير الجلسرين الذي استخدمته الحكومة البريطانية في صناعة المرفقات لتكون ندا للامان .  
ولم يبع وايزمان بسر مستحضره هذا لرئيس بريطانيا « لويد جورج » الا بعد قبوله لشرطه الوحيد بإقامة وطن يهودي في فلسطين .. فكان وعد « بلفور » وزير خارجيته .. ونصبح هايم وايزمان اول رئيس لاسرائيل .

## عيون!

تتكون شبكة الاستقبال في عين الانسان من ( ١٣٠ ) مليون عصبية لاستقبال الضوء الضعيف والعاى ( ٧ ) ملايين مخروط لاستقبال الضوء المركز والالوان اما البكبة فلا تتمتع بتلك الحساسيات فهذا وتنام مع الظلام .. وعند بزوغ أول ضوء مع الفجر فإن المخروطيات تنبه لتستقبل البكبة وتصيح .

## لا تندم!

لنحسان الذي يلوح بكرة واحدة ثم يتكلم طريقا واحدا يكون هو الطريق الحقيقي للعودة !  
• قبل وقوع الكارثة بمساحة على الاقل تكون الكلاب بطريقة معينة منبهة بالخطر المشوش .. وبذلك ينقذها الطعم « الملقون بأسمائهم » !!

من الضحك  
محمد بنمري العقوي

• النسيب لا يموت .. ولكنها تتحدر عندما ترضى أو يكلم بها الحمر .. حتى لا تحتاج الى مساعدة من أحد .. لذلك تخلق على ارتفاع شامخ ثم تهوى كقنفذة لترتطم بالمسمر منهى حياتها !!  
• الطيور المهاجرة .. لا تخطئ مكان عليها ولا طريق العودة .. حتى ولو كانت مبهتها بين قارتين !  
• إذا ضل الطريق فانه يلجأ للجمام

# [[مستشفى محاسن النحل]]

## نجح فى علاج ما فشلت فيه الأدوية الحديثة



عسل النحل ... غذاء ودواء .

### تأليف :

د . محمد نزار الدقر

### عرض وتحليل :

د . كارم السيد غنيم

الشرق ومن الغرب .. حيرهم كثير من الحادثات المرضية لم يفلح فيها علمهم ولم ينجح فيها طبهم الحديث ، فكان أن لجأوا إلى وصفات من طب الشعوب ومن طب الاقدمين . قراوا فى عسل النحل من الصفات ومن المعطيات ما جعله فى طبعة العقاقير التى تستحق بجدارة تجربتها فى أمثال هذه الحادثات المرضية العديدة والمحيرة ، ونجح العسل حيث أخفقت أحدث الأدوية والعلاجات ، وشفى الكثيرون بالعسل بعدما جربوا - بمرارة - كل ما تقدمه لهم الطب الحديث .

### مكانة مرموقة !

« العسل : بين سحر الاقدمين وبين المسلمين » . كان عنوان الفصل الاول من الكتاب وقد احتوى على ثلاث جزئيات تعرض لأولها مكانة العسل عند الشعوب القديمة ، وتذكر الثانية بعض المعالجات بالعسل عند الاقدمين . ثم يفصل المؤلف قوله فى الاخيرة فى الاستشفاء بالعسل فى الطب الاسلامى .

استهل المؤلف كلامه بقوله : عزف الانسان

الكثير من العسل . غير أنها خالية من الآثار الجانبية الضارة التى لا يخلو منها أى من تلك العقاقير .

اما أهمية الكتاب فتظهر فى أنه بحث يجمع بين القديم والجديد ، القديم الأزلئ منذ أن أوحى الله عز وجل إلى النحل أن تتخذ بيوتها من الجبال ومن الشجر ومن غير ذلك مما يعرش بها ويبنى ابن آدم ، أزلى منذ أوحى الله ذلك إلى النحل ثم ألهمها بعد ذلك أن تتنقل بين الاشجار وتأكل من مختلف الازهار والثمار ، مثلها لها الطرق والسبل ، ثم لتقدمه شرايا حلوا لذيذا فيه الشفاء للناس ما قدر الله له أن يكون ... والحديث ، الحديث جدا ، فيه انباء عن جهادىة العطاء ، من

حاز كتاب « العسل ... فيه شفاء للناس » على جائزة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ( جامعة الدول العربية ) فى مسابقتها عام ( ١٣٩٤ هـ - ١٩٧٤ م ) . وقد طبع بعد ذلك عدة مرات . والطبعة التى نقلها الآن هى الطبعة الرابعة وقد اصدرها المكتب الاسلامى ببيروت ونمشتق سنة ١٤٠٥ هـ - ١٩٨٤ م فى ٢٤٦ صفحة من القطع الكبير . والطبعة اضاف اليها صاحب الكتاب عددا كبيرا مما حصل عليه فى هذه المدة الزمنية من نتائج الابحاث والمعلومات الطبية والطبية الاخرى التى تنطق بامور واردة بالكتاب ، نذكر فالتبعات السابقة لاتعنى فى كثير من الجوانب عن الطبعة الموجودة بين يدينا الآن .

ينظم الكتاب أربعة فصول بعد مقدمتين . ثم تنتهى بفائمة المصادر والمراجع فظهرت الموضوعات . وقد ضم عددا من الصور غير الطبيعية للاسلاف . بل هى صور كاريكاتورية منقولة من كتاب « اللعنة العامة » لكامل الكيلانى . وقد استقى مؤلفنا مادة كتابه - إضافة إلى تجاربه الطبية الشخصية - من ١٢٩ مصدرا ومرجعا ، منها ٦٦ عربية ، ١٦ إنجليزية ، ومرجع ايطالى واحد ، و٥ فرنسية ، ٣١٠ سوفيتية ، ومرجع اسبانى واحد ، ومرجعين بلغاريين ، ١٧ ألماني . وكان الفصل الاول هو أقصر الفصول بينما أطولها هو الاخير ( الرابع ) . كما دعم المؤلف ما جاء بالكتاب بثلاثة نصوص قرآنية وعشرة أحاديث نبوية وأوضح أمورا خاصة مستعينة بسبعة أشكال بيانية وخمسة جداول إحصائية .

حدد المؤلف هدفه من تأليف الكتاب فى كلمات هى : ان هذا البحث الذى تقدمه ليس للاتحقيقا مفصلا فى مجال العلوم الطبية لموضوع اسلاى من القرن والسنة ، وهو موضوع الاستشفاء بالعسل . هدفنا منه أن يعلم الذين فى قلوبهم مرض أن العلم لا يتقضى قط مع مطوق قرآنا الكريم وما دعت إليه السنة النبوية المطهرة ، وأن يزداد الذين آمنوا بذلك إيمانا مع إيمانهم ، وأن يجد هؤلاء بالذات مادة علاجية ميسرة ورخيصة . بالنسبة إلى العقاقير الأخرى ، تشفى



# الصلة تيزور مليون زهرة لاتساج ١٠٠ جرام من الشهد !

( اسقه عسلا ) فسقاه . ثم جاءه فقال انى سقيته فلم يزده الا استظلالا . فقال له ثلاث مرات ثم جاء الرابعة فقال ( اسقه عسلا ) . فقال : لقد سقيته عسلا فلم يزده الا استظلالا . فقال رسول الله صلى الله عليه وسلم ( صدق الله وكذب بطن أخيك . اسقه عسلا ) فسقاه فبرىء .

ثم اورد مولفنا تعقيبات كل من العلامة الزرقاني في شرحه على المواهب اللدنية . والامام فخر الدين الرازى في تفسيره الكبير والعلامة الطبيب على علاء الدين الكصالح وتعقيبات للدكتور محمود ناظم نسيمي . ثم ملاحظات حول التعقيبات الاخيرة للدكتور الطاهر .

كيف يقوم النحل بصنع الصل ؟ وما هي مكوناته الكيميائية والحيوية ؟ وما هي صفاته الفيزيائية والكيميائية الحيوية ؟ كانت اجابات هذه الاسئلة الهامة هي موضوع الفصل الثامن من كتاب ( الصل - فيه شفاء للناس ) للدكتور الذفر . وقد أوفى المؤلف - في نظري - الكلام فيه بايجاز غير مخل وتكصيل غير ممل . بل بأسلوب أكاديمي رصين وعبارة عربية جيزة . وان كان هذا طابع الكلام في كثير من جوانب الكتاب ..

تحت عنوان ( التلحات صيداليات مجنحة ) حدد المؤلف هدفه بقوله : سنعرف الفاروة بالتحلة ووظيفتها وكيفية تكوينها للصل بصورة طريقه موجزة . وان كان عنوان الجزئية الحالية مقتبسا من كتاب ألفه العالم الروسي الكبير ايوريش منذ سنوات . فإن المؤلف لم يربح معلومات الفصل الى شيء من عندنا بل صرح بأن مادته مأخوذة من مصدرين هما : كتاب ( العلاج بصل النحل ) لنيروفسور ايوريش وتصريب د/محمد الحلوسى . والثانى Honey for health تأليف من . تونزلى . ويعد ان عرض مولفنا نقولا عن حياة النحل وتقسيم العمل في خلاياه والتواصل المختلفة لافراد كل خلية ووظائف كل منها . وطرق التقاطهم بين افراد الخلية . تكلم عن الرحيق ومحتواه الكيميائى وكيف تبدل شغلة النحل جهدا تعبيا في الحصول على ١٠٠ جرام من الصل حيث يلزمها ان تزور مايزيد على مليون زهرة ..

وإذا كانت هناك عدة أنواع من الصل . فإن الاختلاف بينها يتوقف على أنواع الأزهار والمناطق والارض وحتى على الأحوال الجوية أثناء رحلات النحل في جمع رحيق الأزهار .

وبعد أن وصف صاحب الكتاب عدة طرق للكشف عن غش الصل . أخذ يوضح خاصية خطيرة للنحل وهي ( إبانته للجراثيم . وهي خاصية تشبه (إيها) البكتريا قديما . بل ان الإنسان الحديث تعرف عليها بالتفصيل لإحداث الات وأجهزة البحث العلمى وتطویر وسائله .

الصل منذ أن كان يعيش في المغاور . ولقد عبر الإنسان القديم عن غيمة الصل وأهميته وصفته بالاقاصيص والغناء قبل أن يعرف الكلمة المكتوبة .. وظل الصل الذى يصنعه النحل من رحيق الأزهار . آلافا من السنين الحلوصا في الوحيد بالنسبة للبشر . وكان له مكانة مرموقة عند معظم الشعوب في العالَم القديم من أفرقيين وأشوريين وبابلين ورومان وفراتة وقينيين وغيرانيين وغيرهم . حيث استخدم الصل كنوع من القرابين المفضلة في الطقوس والمراسيم الدينية .

واخذ المؤلف يورد بعض العادات والتقاليد والاعتقادات عن الصل في شعوب الشرق الاوسط والشرق الاقصى وسكان أوروبا . ثم عرج على استخدام هذه الشعوب للصل في معالجة كثير من الامراض حيث تدل الوثائق التاريخية على أن الصل قد استعمل لاهداف علاجية بحثه من قبل معظم الشعوب القديمة وعلى اختلاف مراحل التاريخ . ففي مكتبة الملك الآشورى آشور بانينال ( ٦٦٩ - ٦٢٣ ق.م ) وجدت وثائق عديدة عن كثير من العلاجات ذكر بينها الصل . وفي عصور المروعة وكذلك . ويدل على هذا البردية التى فكر روموزها جورج ايبيرس ودعيت باسمه Papyrus Ebers . وهي بردية تعود الى ٣٥٠٠ سنة خلت . وعنوانها ( كتاب تحضير الاموية لكل امراض الجسم ) . وقد وجد في هذا الكتاب الكثير من الوصفات كان الصل فيها المادة الرئيسية . وفي وثيقة فرعونية أخرى فراهنا ايدوين سميت وجدت معلومات طريقه عن عمليات جراحية وعن كيفية تطبيق الضمادات الصلوية . ومن بين الوثائق القديمة جدا عن المعالجة بصل النحل وردت أيضا وثائق من الصين وفيها أن أطباءهم كانوا يعالجون المصابين بالجذري بظلي أجسامهم بالصل . والهنود القدماء نسبوا للصل كثيرا من المزايا الشفائية والمقوية . فقد عرفوا في ظههم الشعبى الاحتكاك بالصل في معالجة بعض أمراض العين وخصوصا الساد ( الكاتاركت ) . ولقد وجدت أيضا وثائق عن شعوب أخرى كالإيرانيين والرومان والإغريق والروس تقليد استخدامات الصل المختلفة في علاج بعض الأمراض .

وفي الشرق والشرق الاسلامي استعمل الاطباء الصل على نطاق واسع جدا . ويعود الفضل في ذلك بدون شك الى الاسلام . فمنذ أن أنزل الله تعالى في الصل مجاء في الآية الكريمة : « .. فيه شفاء للناس » أمر الرسول الكريم محمد صلى الله عليه وسلم تصليفا منه انه أنزل الله في محكم تنزيله . على كثير ممن راحه من الصحابة يشكوا مرضية مختلفة على التداوى بالصل .. وعلى هذا فقد طيلة الشيخ الترابى أبو على بن سينا بنجاح بالغ في معالجة عدد كبير

من الامراض . وفي كتابه ( القانون ) نجد العشرات من الوصفات التى يدخل فيها الصل .. فقد كان يصف مزيج مع شراب الورد لمعالجة المصابين بالسل الرئوى . ويصف محاليله الدافئة لمعالجة الارق . كما أوضح فله المشف للقرنية في كتاباته المختلفة المنشأ .. وقد نقل الحافظين حجر في كتابه ( فتح البارى في شرح صحيح البخارى ) ما لخصه المؤلف البغدادى حيث وصف صانع الصل أنه « يقطع الفضلات من الامعاء » ويشد المعدة . وينقى الكبد . ويدبر البول . وينقى الصدر . وينقى اصحاب البلغم والامزجة الباردة والسعال الكائن من البلغم » وقد ذكر تلك الفوائد أيضا وزاد عليها الطبيب الكحال على علاء الدين الحمري ( ٦٥٠ - ٧٢٠ هـ ) في كتابه ( الاحكام النبوية في الصناعة الطبية ) .

أما الاستشفاء بالصل في الطب الاسلامي . فقد دار حديث المؤلف فيه حول آية قرآنية . وبعض الاحاديث النبوية . أما الآية فهى ( وأوحى ربك الى النحل ان اتخذ من الجبال بيوتا ومن الشجر وما يعرشون . ثم كلى من كل الثمرات فاسلكى سبل ربك ذللا . يخرج من بطونها شراب مختلف الوانه فيه شفاء للناس . ان في ذلك لآية لقوم يتفكرون » ( النحل/ ٦٨ . ٦٩ ) .

وأما الاحاديث الشريفة فسها : روى عن ابن مسعود رضى الله عنه قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : ( عليكم بالشفايين الصل والقران ) وروى البخارى ومسلم في صحيحهما أيضا عن أبى سعيد الخدرى رضى الله عنه قال : جاء رجل الى النبي صلى الله عليه وسلم فقال : ان أخى استطلق بطنه ( رحلت له إسهال ) . فقال رسول الله صلى الله عليه وسلم :

# حقنة من عسل النحل .. تعالج الأمراض الجلدية!

وبايوفا عام ١٩٤٥، هيلمان A. Heifman عام ١٩٤٦، الدكتور ميخائيل بولمان وهو مولد في جراح نساى في مشافى Narkach Narkach عام ١٩٥٥، الدكتور ديموفيتش - الأستاذ المساعد في المستشفى الجراحى بمعهد الطب الثانى في موسكو - عام ١٩٥٧، الطبيب الألماني زايس A. Zais عام ١٩٥٩، الدكتور البهرت شويتزر A. Schweitzer عام ١٩٦٥، ... وكذلك من الأطباء العرب نجد زمره من الباحثين أشهرهم فى هذا المجال ( طب ) الأمراض الجلدية ) الدكتور عبد الكريم نجيب الخطيب، الذى اصدر كتابا فى عام ١٩٧٤ ضمنه خلاصة تجاربه فى هذا المضمار، ثم مؤلف الكتاب الذى تعرض له فى هذا المقال . وهو الدكتور محمد زرار الدقر، وهو السذى له ملاحظات ومشاهدات قام بها بنفسه وعامساها فى عياداته الجلدية فى سوريا، وقد شرح فى الكتاب الحالى الحالات التى عالجها باستخدام عسل النحل، وقد بلغت ست حالات، ثم خُص من شرحه بقوله : ونستطيع . من خلال مشاهداتنا ومن النتائج المتأصلة التى توصلنا إليها بواسطة الضمادات العسلية - العسلية - الزيتية، القول بان للعسل بدون شك تأثيرا ممتازا على سير الالتئام والتئام فى كافة القروح الجلدية وعلى سير الالتئام المرافقى أو المسبب للألم ومكافحته، وعلى هذا فإننا نرى ضرورة تجربته على نطاق واسع سواء كعلاج وحيد أو بإدخاله فى معظم المراحل التى تطبق فى ألفت الجلد التهابية وتقرحاته المزمنة منها والحادى، وكضمادات ممتازة عقب العمليات الجراحية وخصوصا الملونة منها .

## حقن العسل !!

ويعد أن تكلم بنوع من التفصيل عرج مؤلفنا على موضوع حقن العسل فى الجلد الجراحى لمدلوة الأمراض الجلدية أيضا، ثم دخل فى استخدامات العسل فى العلاج التجديلى، وهو موضوع هام جدا خصوصا لعزیزتنا حواء . انه من الممكن بدون شك إطالة فترة الشباب للجلد وحيويته ورواقه وإبعاد شيخوخة عنه بتأخير ظهور ابتداءات التى تحصل له خصوصا بعد سن الأربعين .. وفى معاهد العلاج التجديلى فى العالم طرق وقائية متنوعة، تطبق أو توصف للوقاية من تجمد البشرة الهائكة، من هذه الطرق تنزيات متنوعة تتم بحركات خاصة لكل من عضلات الوجه، لسا هنا فى مجال نكسر تفصيلاتنا، وأخيرا، وهذا هو الأهم، يوجد تطبيق لمعاجين خاصة، صنعتية أو طبيعية، لتفنية بشره لإيجه وأغشائها بالفيتامينات معا يزيد فى تقوية وحيوية الجلد، وفى مقدمة هذه المواد يأتى عسل النحل ليوصل المكان الأول . تكلم مؤلفنا عن ذلك سريعا فى التاريخ القديم

ممتعا، فلنبدأ معه موضوعا موضوعا حتى نعطى لقارئنا العزيز جرعة مؤقتة إلى حين اغترافه من الكتاب الاصلى ذاته .

لعل النحل تأثيرات موضوعية لمعالجة الجروح والقروح والأمراض الجلدية المختلفة، وهذه التأثيرات معروفة منذ القدم للامان، فقد وجد بعضها مدونا فى أوراق البردى التى يرجع تاريخها إلى ٣٥٠٠ عام مضى . والمتصفح لكتاب « القلقون » لابن سينا يرى الكثير من الوصفات لعراهم متنوعة يدخل فيها العسل كجزء رئيسي، كان يعالج بها آفات جلدية مختلفة، وعلى الخصوص كان ابن سينا يرى للعسل فائدة كبرى فى معالجة قرحات الجلد العميقة والمتفتحة .

وفى المخطوطات الروسية القديمة تصالح كثيرة عن كيفية معالجة أمراض الجلد بالعسل ومن أشهرها كتاب البروفيسور « جازو كوفسكى » المطبوع منذ أكثر من مائة عام . وكذلك فى الطب الشعبى عند الطيوان وصفة معروفة لمدلوة الجروح والمسحجات الرضية والتهابات الجلد المختلفة وهى تطبيق مزيج متساو من العسل والخل . أما فى القرن الحالى، فهناك أطباء وأجروا أبحاثهم الطبية فى هذا المجال، وخرجوا منها بالفوائد الرائعة لعسل النحل فى علاج الجروح بكل أنواعها ومرأحها منهم العالم الألماني لوكه H. Lucke عام ١٩٣٣، والجراح الشهير كرينيتسكى عام ١٩٣٨، والدكتور سمرنوف أستاذ الجراحة العامة فى معهد مولوتوف الطبى بمدينة تومسك السوفيتية عام ١٩٤٤، الدكتوران خاشتاوريان

وعن مقالة Akobie لمجموعة دراسات معهد البحث العلمى للرضوض فى جمهورية جورجيا السوفيتية، مجلد ٦ لعام ١٩٦٤، وقد نشرت مجلة طب الانسان تعريبها للأستاذ الدكتور فاروق حواس فى عدد يونيو ( حزيران ) ١٩٧٥ بمقتضى، كتب المؤلف جزئية رائعة عن حفظ الاسجة فى العسل المستعمل كمبيد جرثومى واستخدام العسل فى عمليات نقل الاعضاء من جسم إنسان أو خلافة إلى إنسان آخر .

ويعتبر الفصل الثالث ( العسل : غذاء لهم ) من أطول فصول الكتاب وأكثرها إثارة ودمشة لما يقدمه من معلومات ومعارف رائعة عن هذا الدواء - الغذاء الساحر - ( عسل النحل ) . وقد أسمه صاحبه إلى ثمانية موضوعات أو جزليات، جعلها على التوالى : أثر العسل فى التغذية العامة، العسل والداء السكرى، العسل فى طب الأطفال، العسل وطب الشيخوخة، العسل للوقاية من نخر الانسان، هل بقى العسل من السرطان ؟، العسل والوقاية من النزف، ثم العسل للوقاية من الاريات الشعاعية .

ونترك هذا الفصل لندخل فى أكثر الفصول طولا وأعرضها مساحة ( ١٠١ صفحة )، وأكثرها موضوعات، وهو الفصل الأخير ( الاستشفاء بالعسل )، وهو الذى من أجله ألف المؤلف كتابه، انه يحتوى على أربعة عشر موضوعا، وقد دعمه صاحبه - كغيره من الفصول - بالمراجع والأبحاث المسندة إلى أصحابها . وعرض كلا من موضوعاته عرضا

يخرج من بطونها شراب مختلف الوانه فيه شفاء للناس .



لثعلب، ثم أخذ يأتي في التاريخ الحديث بتجارب وأبحاث متنوعة في مناطق متفرقة من العالم، وقد وصف من خلال شرحه هذا «أقنعة» هامة لتوجه ووصفات خاصة للحفاظ على الشعر، ووصفت لهم ربات البيوت كيفية من تأثيرات أعمال المطبخ، ووصفت هامة لازالة الكلف والتشنج من الوجه وكذا تشنق الشفتين وحمامات ومغاطس الصل.

## .. وأمراض العين

أما استخدامات الصل في علاج أمراض العين، فقد أكد بالدلائل العلمية والمصادر المؤلفة فاعليته الكبيرة في مرض المياه البيضاء الذي يصيب العين، وهو المعروف علميا بداء الساد Cataract

وبالنسبة لعلاج الصل لأمراض الجهاز

Schimert ، بلاشيمت Blechshmidt ، كوخ Koch (١٩٥٩)، لوت P. Luth ، ميتسر Metz . ثم عرض ملخص العالم شيميرت في علاج الحالات القلبية التي يوصف فيها الصل بالتأثيرات التالية :

١ - جميع حالات القصور التاجي سواء ترافقت بالذبحة الصدرية أم لا ، ويكفي الصل وحده في الحالات الخفيفة ، أما في الحالات الأكثر خطورة فيشترط مع المتروفاوتين والديجيتالين .

٢ - التهاب عضلة القلب مع تغير النظم و التهاب عضلة القلب التالي للذقريا .

٣ - يعطى الصل كعلاج مساعد عند اعطاء هيدروريزيدل المقوية للقلب .

٤ - عقب العمليات الجراحية كتمتص قلبى هذا وينصح لوراند Grand المصابين بأفة كلبية مزمنة متزايدة بأرقى بشرب كأس ماء فتر محلى بالصل قبل النوم .

لعلاج اللمجاو والتهاب العصب الوركى ( عرق النسا ) في ٦ حالات مرضية .

وبالنسبة للأمراض العقلية والنفسية ، أثبت الصل في علاجها تأثيرا هاما جدا حيث تمت الاختبارات بشأن محلول الصل في كافة الاعراض التي يتكون منها المصابون بالأمراض العقلية ومنها خناق الصدر Stenocardia الذي يشترك في دراسته الطب الداخلى والطب العقلي على حد سواء . علاوة على الاضطرابات النفسية

## ولادة بلا ألم

وقد أدى صلل النحل أيضا دورا هاما في علاج الاستسمام القولى ( التيسم الكحولى ) . إلا أن الموضوع يأخذ ألأب ويهيبز الانتباه أكثر وأكثر حينما يطالع القارىء الفصل الخاص بالاستشفاء بالصل في الأمراض النسائية ، فهل يحسم القارىء أن الصل يستخدم لمعالجة في الحمل ،

# مفيد للولادة بلا ألم .. ودواء للحكة الفرجية!

وهل تعلم أن الصل يستخدم في تسهيل عملية الولادة ، « ولادة بدون ألم » ، ويستخدم في معالجة المهبل من التهابه بالتريكومونا ، وتستخدم المضادات الصلبة معالجة الحكة الفرجية .. أكثر من هذا وذلك فالصل يستعمل عقب العمليات النسائية كضخات بومية لشفاء الجروح عقب عمليات استئصال الفرج Valvectomy . وهل تعلم القارىء أيضا أن الصل يستعمل لعلاج التهاب القضيب ، وأن حفن محاليل الصل في التخدير ؟؟ ، إنه عالم كبير متشعب ، ذلك هو عالم صلل النحل ، أو إن شئت قل مستشفى صلل النحل ، ذلك الدواء الساحر المتعدد الأغراض والمنافع ، إنه حقا « فيه شفاء للناس » صلى الله العظيم .

ونحن في مقام هذا العرض والتحول ، نود أن نشكر المؤلف العظيم جهده الذى بذله في تأليف الكتاب ، ونرجو أن نرى كتابا أخرى على هذا المستوى الرائع في موضوعات طبية إعجازية أخرى ، والقرآن على جوانب الإعجاز سواء الطبى منه أو العلمى . هذا وإن كنا قد عثرنا على بعض الأخطاء المطبعية واضطرابات خفيفة في توزيع بعض الجزيئات وتكرار البعض الآخر ، والمعنى وإن لم يكن باللفظ ، لكن عظمة الموضوعات التي أعالجها الكتاب بهذا الأسلوب الرصين والبصيرة المعجزة والتثبت العلمى وإطلاع صاحبه الواسع على المراجع والمصادر التي اعتمد عليها كلها مزايا تدفعنا لتجاوز عن مثل هذه الأمور . والله موفق وهو الهادى إلى سواء السبيل □ .

أما تأثير الصل في شفاء امراض الكلتيين ، فقد دلت الأبحاث التي أجريت في السموات المشرقة الأخيرة لنحري فائدة الصل كمادة دوائية على أن له أهمية علاجية كبرى في أمراض الكلتيين . واقترح كثيرون وضع الصل كمادة أساسية في قوام جميع المصابين بأفة كلوية ، وخاصة الحالات الخطرة منها .. وقد حصل بعض الأطباء على نتائج حسنة عند مشاركة الصل مع بعض الاابوية النهائية مثل الورد الجبلى ( ١٥ جم لكل نصف لتر ماء ) وعصير الفجل ( ١ إلى ١ ١/٢ كأس في اليوم ) ، كما اقترح البعض الآخر خلط الصل مع زيت فريزون وعصير الليمون بنسب متساوية ، حيث يؤخذ من كل المزيج مقدار ملعقة طعام كبيرة ثلاث مرات في اليوم ل طرح الحصىات من المجارى البولية .

في علاج أمراض الجهاز العصبى يستخدم الصل أيضا ، وقد تأكد الناس من ذلك قديما وحديثا ، أما حديثا فأكد ذلك الباحث بوغوليوبوف والباحث كوسيلها ( ١٩٤٩ ) في علاج المصابين بداء الرقص Chorea وينصح البروفيسور ابوريش ( ١٩٧٠ ) المهتاجين والعصبين والمتميعين - من أجل استعانتهم لهودونهم وقواهم - بتناول كأس من الماء الساخن مع صلل بملعقة كبيرة من الصل ومضافا إليه عصير ليمونة واحدة ، أو تناول ملعقتين من الصل فقط . وللصل تأثير كبير في علاج « اللمجاو » وهو ألم شديد فجائى يحدث أسفل الظهر غالبا ويحصل حركة الجذع مقرونة بألم شديد جدا . وقد استعمله د/ أمين رويحة في اختباره الشخصية

النهمى والكبد فحنت ولا حرج ، والأمراض مفصل على العديد من صفحات الكتاب ، سواء كان في ذلك قرحات المعدة أو الاثنى عشر أو الزمعاء ، وأيضا الامراض واضع بأهمية الصل الكبرى في علاج آفات الحاثى والالتهاب والتهجدرة ونكش بالاشاق بالمعاليل الصلبة ، فقد ثبت تأثيره ليس فقط على الاشعية المخاطية لالاف والبلموم ، وإنما أيضا على الحوصيات الرئوية ، وإلى أبعد من ذلك حيث أمكن وصول التأثير إلى الدم ، وفي المؤتمر العالمى المشرين للنخلة في بوخارست برومانيا عام ١٩٦٥ قدم الدكتور ملادينوف Dr. Mladinov تقريراً عن النتائج المشجعة حصل عليها من جراء استخدام الصل في معالجة المرضى المصابين بالتهابات الالاف الحادة والمزمنة والتهابات الحجرة والتهاب البلوم والقصبات ، وكذلك الامر بالنسبة لعلاج آفات الجيوب الالفيه ، وقد قدم المؤلف تصانص سيسل تونزلى ( ١٩٦٩ ) الهامة في هذا الامر .

وبعد أن أورد صاحب الكتاب قلة قليلة من الاباحات الخاصة باستخدام الصل في علاج امراض الدم دخل في الاستشفاء بالصل في امراض الجهاز العصبى والتنفسى ، ثم أتبع ذلك بدوره في علاج فقر الدم وغيره من أمراض الدم لآخرى ، وكذلك أمراض القلب وأمراض الكلى .

وفي أمراض القلب ، وبعد أن أورد بعض نتائج كل من العالم الالماني يوتهايد heubald ( ١٩٣٩ ) ، غولسومب Goulsump ، شيلير Schiller ، كلوتزبوش Klotzbucher ، شيميرت



**الكرونة  
وفائدتها  
في السيارة!**

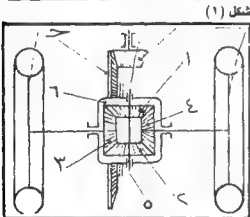
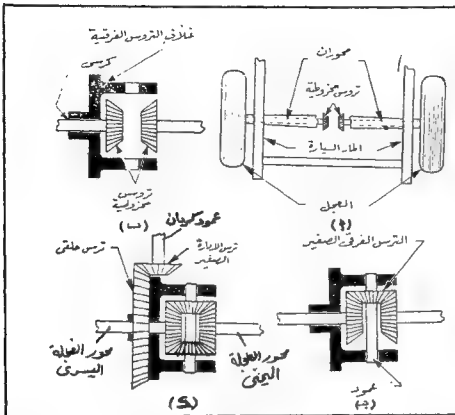
★ الكرونة : هي احدى جهاز من اجهزة نقل الحركة بالمسارية وتوجد على المحور الخلفى لعظم السيارات ، وتتصل بنهاية طرف عمود كتران .. من الناحية الأخرى تتصل بمحورى عجلتي السيارة الخلفية .. هي تعمل على تحويل الحركة الدورانية الطولية لعمود كتران إلى حركة دورانية عرضية لعجلتي السيارة ، كما ان لها فائدة أساسية عند دوران السيارة في المنعطفات ويبين شكل (١) مراحل تكوين مجموعة الكرونة واتصالها بمحاور العجل الخلفي .

## أجزاء الكرونة :

يبين شكل (٧) رسماً مجسماً لأجزاء الكرونة وهي تتكون من : ترس مخروطي كبير (٥) يسمى (ترس التاج) مثبت به عليه التروس الفرعية (٨) وتسمى (الساتوليك) . ويركب بها ترسان صفيحان (٦ - ١ - ٦ - ٦) تربطها حرا عن طريق رولمان يلي يمكنهما من الدوران حول محورها ، ويثبت مع الترسين الفرعيين ترسان صفيحان آخران (٧ - ١ - ٧ - ١) متصلان بمحور عجلة دفع السيارة .

ويلاحظ أن اتصال المحور (٣ - ١) مع  
الترس المغروطي الكبير هو اتصال حر أيضا عن  
طريق رومان بلي ، بحيث لا يتأثر دوران المحور  
بالترس بمعنى أنه إذا دار الترس لا يؤثر على  
المحور وإذا لف المحور لا يؤثر على الترس .

1000

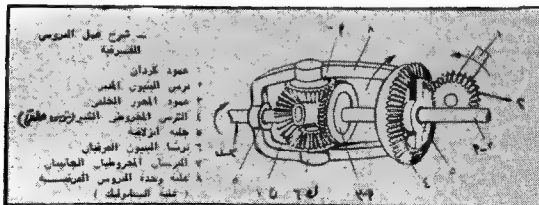


مهندس

عبد الجليل أحمد سلامة

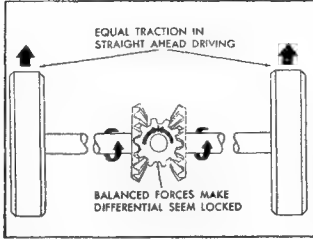
بكالوريوس هندسة سيارات

عند سير السيارة في خط مستقيم ويحذر أن في أي منحنى ، لا يكون للكرونة أي دور لأنها تقوم بتوصيل الحركة الدورانية لعمود إلى عجلتي المحور الخلفي بالتساوي ، حيث تكون المسافة المقطوعة للعجلتين متساوية واحدة . شكل ( ٣ ) .

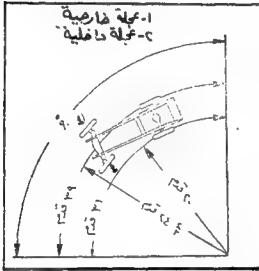


شکل (۲)

شكل (٣) ممسك الفسى للمحور الخلفى بين دوران محور العجلتين بسرعة متساوية عن السير فى خط مستقيم .. ويلاحظ عدم دوران الترس الفرقى حول نفسه لان قوة السدوران المؤثرة عليه من الترسين فى اتجاهين متعاكسين مما يثبت الترس ويمنعه من الدوران .



شكل (٣)



شكل (٤) الفرق بين المسافة التى تقطعها العجلة الخلفية الخارجية والعجلة الخلفية الداخلية إذا سارت السيارة فى اتجاه منحنى درجته ٩٠ نصف قطر مسار العجلة الداخلية مساو ٢٠ قسما .

شكل (٤)

محورها على كرونة ( - ) عن الأرض ومنعنا الترس المخروطى الكبير من الدوران ، وإدنا إحدى العجلتين لفة واحدة ، فإن العجلة الأخرى تدور أيضا لفة واحدة ولكن عكس الاتجاه .  
٢ - إذا ولقت إحدى العجلتين على أرض صلبة ، بينما تطفل الأخرى على أرض زلقة ( ثلج أو رمل أو تراب مبلل ) نلاحظ دوران العجلة الواقعة على الأرض الزلقة بضعف السرعة القادمة من عمود كردان بينما تظل العجلة الأولى ثابتة فى مكانها بدون دوران بسبب زيادة مقاومة الاحتكاك بينها وبين الأرض عن العجلة الأخرى ، وبالتالي لا تتحرك السيارة من التحرك كما بين ذلك شكل (٦) .

ولمنع هذه الظاهرة ولكفالة التحرك فى كل الظروف تزود الكرونة - وخاصة فى سيارات الخدمة الشاقة - بسقاطة فرقية وهى وسيلة خاصة تمنع عمل التروس الفرعية مؤقتا وتعمل على اتصال محور العجلتين كأنه محور واحد ، وبذلك يلغى الفصل الفرقى للتروس . وتدور العجلتان بسرعةين متساويتين . ( شكل (٧) يوضح أحد الوسائل المستخدمة فى ذلك

يدور ترسا البنوين الفرقيان ( ٦ - ٦ - ١ - ب ) حول محورهما بجانب دورانهما مع علبة الساتوليك فيسمحان لمعدوى المحورين الخلفيين بالتحرك حركة نسبية لبعضهما - بصرف النظر عن الحركة الكلية للمجموعة - ويتم بذلك تحريك العجلتين بالرغم من دورانهما بسرعةين مختلفتين .

## الظواهر التى تحدث لعجلات محور السيارة المحتوى على الكرونة :

عند اتصال عجلتين بمحور واحد فإنته من الطبيعي عند دوران إحدى العجلات فى اتجاه معين ، فإن العجلة الأخرى تدور فى نفس الاتجاه كما أنه إذا منعت إحدى العجلتين عن الحركة فلا يمكن إدارة العجلة الأخرى .

ولكن إذا كان المحور يحتوى على كرونة تظهر غرائب وطرانف على العجلتين مثل الآتى :  
١ - إذا رفعا العجلات الخلفية ( المحتوى

وبالرجوع لشكل (٢) نلاحظ أنه عند دوران عمود كردان (١) فى الاتجاه المبين بالشكل فيدور ترسا البنوين (٢) فى نفس الاتجاه ، فيعمل على دوران الترس المخروطى الكبير (٤) فى الاتجاه المبين بالشكل ، وبذلك تدور علبة الساتوليك بمحتوياتها فى نفس اتجاه الترس الكبير لاتأها مثبتة معه .

لذا فإن المجموعة كلها تدور كوحدة واحدة تعمل على دوران ترس المحورين (٧ - ١ ، ٧ - ٧) فى نفس اتجاه المجموعة كلها فيعمل ذلك على دوران المحورين (٣ - ١ ، ٣ - ٣) وكذلك عجلات السيارة الخلفية فى نفس الاتجاه . أى أنه فى هذه الحالة تقوم علبة الساتوليك بإدارة محورى العجلتين كأنهما محور واحد متصل - وبذلك يلغى عمل المجموعة الفرقية شكل (٣) .

لذلك يمكن الاستغناء عن الكرونة وتوصيل عجلتى السيارة بمحور واحد . ولكنه وجد عند دوران السيارة فى المنحنيات لا تدور العجلتان الخارجيتان عن المنعنى بالتساوى مع العجلتين الداخليتين للمنحنى . شكل (٤) .

أى أن العجلتين الخارجيتين عن المنحنى تدوران بسرعة أكبر من السرعة التى تكون بها العجلتان الداخليتان . وبذلك تكون المسافة التى تقطعها العجلتان الخارجيتان أكبر . ويكون نتيجة ذلك حدوث الزلاقي للعجلة داخل المنحنى لى تتأخر زميلتها فى الدوران فيسبب ذلك إجهاد أجزاء المحور الخلفى ، وصعوبة التحكم فى السيارة . وهذا ما جعل وجود الكرونة ضروريا بالسيارة حيث أنه لا يمكن تحقيق اختلاف دوران العجلتين بسرعةين مختلفتين إذا كانتا متصلتين بمحور واحد .

وبوجود الكرونة امكن فصل محور العجلتين عن بعضهما ، وتم توصيلهما بمجموعة تروس فرقية يتم عن طريقها إيجاد فرق السرعة بين العجلتين .

## نظرية عمل التروس الفرقية أثناء دوران السيارة فى المنحنيات :

بالرجوع لشكل (٢) مرة أخرى نلاحظ عند دوران السيارة حول منحنى إلى اليمين - من الرسم - أن علبة الساتوليك تدور بشكل مترن عادي ، ولكن فى هذه الحالة تقوم التروس الفرعية بعملها ، حيث يدور الترس الجانبى (٧ - ٧) بسرعة أكبر من الترس الجانبى (١ - ٧) - لأن الترس الجانبى ٧ - ب متصل بالعجلة الخارجية من منحنى الدوران وعندئذ

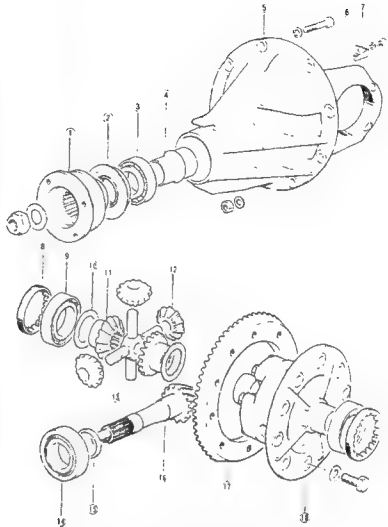
## مركز لأشعة الليزر بجامعة القاهرة

عقد إنشاء مركز لأشعة الليزر وتطبيقاتها في كلية العلوم في جامعة القاهرة... ويهدف إلى إقامة مركز علمي متطور لاستخدامات الليزر في المجالات الأساسية والتطبيقية لخدمة المجتمع وتقديم الاستشارات والمعينات العلمية وتنظيم البرامج الدراسية التدريبية للأخصائيين والطلبة والفنيين والهيئات العلمية والمعاهد وغيرها في مصر والشرق الأوسط والدول الأفريقية في مجال علوم الليزر وتطبيقاتها المختلفة.

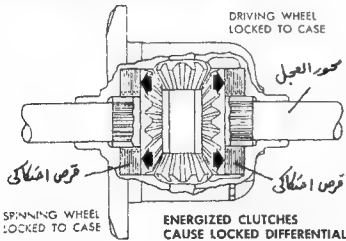
ويهدف المركز أيضا إلى تنظيم المؤتمرات وعقد الاجتماعات العلمية مع الهيئات في الداخل والخارج في مجال أشعة الليزر والتكامل المستحدث في تكنولوجيا علوم الليزر لخدمة العلم والطب والصناعة والإحصاءات والزراعة والطاقة والفلك وغيرها.

## انتهاكات

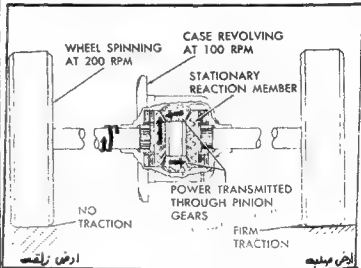
أشارت الإحصاءات الدولية إلى أن حقوق المرأة وخاصة في دول العالم الثالث تتعرض لانتهاكات كثيرة منها أن المرأة لا تزال تعمل في بعض الدول من ١٣ - ١٦ ساعة يوميا بالإضافة إلى واجباتها المنزلية الأخرى.. كما أن المرأة لا تملك الرعاية الكافية في أخرج فترات حياتها وهي فترة الحمل والولادة حيث تموت ٥٠٠ ألف امرأة سنويا في بلدان العالم الثالث خلال هذه الفترة بسبب نقص الرعاية.



شكل (٥) أجزاء كرونة حقيقية مفكدة.



شكل (٧)

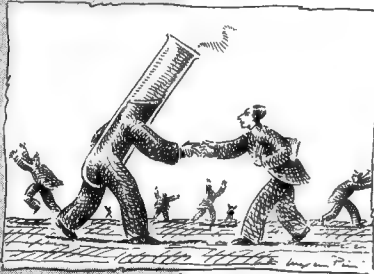


شكل (٦)

# السفر في قصة الزمن!

هذه القصة قازت شهادة تقدير في  
مسابقة « وطني الأكبر » التي نظمها اتحاد  
الفنانين العرب بالقاهرة في نوفمبر  
١٩٨٩ م ، وكان عنوانها « سفرنا على  
جسر الزمن »  
كما فاز الكاتب بالمركز الثالث على  
مستوى إدارة الزيتون التعليمية عن بحث  
تحت عنوان « النيل صانع الحضارة »

الغريب أن كاتب تلك القصة طالب بالصف  
الثاني الثانوي ويرغب بمهنة الموسيقي  
وأما هذا الشاب المثلث يجب أن نوليهم  
جانباً كبيراً من الرعاية والاهتمام .



تأليف :

ياسر فاروق أبو السعد

فكانته إلى غرفة القيادة ... وما إن ولجت  
الغرفة .. وأخبرت قائد الطائرة أن أحد الركاب  
يريد مقابلة حتى صرخ قائلاً « ليس هناك  
شئ » ... إلى عطل بسيط فحسب ... إذ هي  
وأخبرني الجميع بهذا .  
قالت المضيفة « ولكنه يقول إنه عالم  
فلكي ... وإن لديه تفسيراً لما يحدث ...  
عند كاتبين عائل حاجبيه في حين أسرع  
مساعدته أيمن يقول :  
« فلنتسمع إليه » ... ربما يكون هذا  
صحيحاً » .

بعد قليل .. ولكنها رغم ذلك لم تتجح في رسم أي  
إبتسامة على وجهها كان يسكو وجهها القلق  
والخوف ... ومرت بالقرب من فهمي  
رشوان ... فطلب منها مقابلة قائد الطائرة ...  
أخذت تطمئنه ولكنه قال :  
« أنا متخصص في علم الفلك ... وربما يكون  
لدي تفسير لما حدث » ...  
شعرت المضيفة بالارتياح لحديث فهمي ...

حلفت الطائرة المصرية المتجهة  
إلى ولاية فلوريدا الأمريكية فوق  
المحيط الأطلنطي ... واستمرت  
تطلع آلاف الكيلو مترات نحو تلك  
الولاية البعيدة .. في حين جلس  
فهمي رشوان - العالم الفلكي  
المعروف - يقرأ في أحد الكتب التي  
أحضرها معه ... كان ذاها لحضور  
أحد المؤتمرات العلمية هناك ...  
تعرف على الشاب الذي كان يجلس  
بجواره ... وكانت صدفة غريبة  
حينما علم أن ذلك الشاب أيضاً ذاها  
لحضور نفس المؤتمر ... لكنه لم  
يكن عالماً فلكياً ... كان متخصصاً  
في الجيولوجيا ...

استمر في تبادل الحديث ولم يشعر بالوقت ...  
وارتفع صوت قائد الطائرة يطلب من الركاب  
الاستعداد وربط الأحزمة .. فلم يبق سوى نصف  
ساعة وتصل الطائرة إلى مطار ميامي الدولي ...  
كان الوقت يمر بطيئاً .. وهجاء .. أعزّت الطائرة  
بشكل يبعث على القلق .. تسرب الخوف إلى  
نفوس الركاب ... في غرفة القيادة كان واضحاً  
أن هناك خطراً ما ... كان هذا واضحاً عندما أمسك  
عائل قائد الطائرة بالبوصلة وقال بدهشة بالغة :  
« بالتأكيد هناك شئ غريب يحدث ... إن  
البوصلة تدور بشكل غير عادي حقا » ... كانت  
البوصلة تدور بسرعة وبموت توقف في حين  
كان أيمن مساعد قائد الطائرة يحاول الاتصال  
بالقاعدة بلا فائدة ... وازداد الإجهاد حدة ...  
وتحرك مؤشر الخطر ... وصرخ أيمن مشيراً  
بسيابته نحو زجاج واجهة الطائرة قائلاً :  
« كاتبين عائل ... أنظر ... لقد ... لقد اختفى  
البحر » كان صادقا في قوله ... فقد اختفى البحر  
والبحر ... ولم يبق سوى صفحة بيضاء تخلق  
الطائرة فوقها ... كان هذا كافياً لبث الرعب في  
نفوس الركاب ... ولكنه لم يكن الحدس  
الوحيد ... فقد اصطيفت السماء فجأة بلون أحمر  
فان ... وأخذت المضيفة على الرغم منها تطمئن  
الركاب .... وتخبرهم بأن الطائرة ستهبط بسلم





شئ ما داخل كابتن عادل جعله يوافق على الاستماع لفهمي ... فقال ذلك الأخير : « فهمي رشوان ... حاصل على الماجستير في علم الفلك ... واحضر للدكتوراه » ..  
زفر عادل بضيق وقال :

« لا يهمنى هذا ... لقد قلت إن لديك تفسيراً ... فما تفسيرك لتلك البوصلة التي تدور بمرحلة غريبة ... وكيف أصبحت الأرض والسماء بهذا اللون ... ظواهر كونية ؟ » ..  
تأمل فهمي زجاج واجهة الطائرة وهو شارد الذهن ... ثم قال :

« ربما نمر مجالاً مغناطيسياً قوياً » .

قال عادل : « لقد عبرت هذه المنطقة مراراً ... ولم أتعرض لمثل هذا الحادث وهذه المنطقة لا توجد بها أية نشاطات مغناطيسية » .  
أطرق فهمي برأسه قليلاً ... ثم قال : « هل عبرنا فوق مثلث برمودا ؟ » نظر عادل إليه بدهشة ثم قال : « ماذا تقصد ؟ »

قال فهمي : « إذا كنا عبرنا منطقة مثلث برمودا ... فمعنى هذا .. أن طائرنا قد أختفت من على سطح الكرة الأرضية ... » .

وفي نفس الوقت .... وداخل مطار ميامي الدولي ... تناقل الجميع خبر اختفاء الطائرة عندما عبرت مثلث برمودا .

\*\*\*

« هراء .... لا أصنع هذه الخرافات » صاح عادل بهذه العبارة في ضيق في حين قال له أيمن :

« لماذا يا عادل ... أى طيار يدرك جيداً ما يمكن حدوثه في مثلث برمودا » .

قال عادل معانداً :

« هذه خرافات ... أنا شخصياً عبرت فوق هذه المنطقة مرات ... ولم يحدث لى شئ » .

وفجأة ... اختبرت الطائرة مرة أخرى ... ظهرت الأرض ... وعادت السماء بولونها الأزرق الصافى ... كانت الأرض صارة من جبال بركانية ... وغابات بركانية ... وغابات كثيفة متشابكة ... وصحارى واسعة ... فقال عادل وهو ينظر للبوصلة :

« لقد عادت البوصلة للعمل الصحيح » .  
وقال أيمن والدهشة بادية على وجهه :

« كابتن عادل ... لقد ... لقد زاد الوقود ... لقد أصبح أضعاف ما كان عليه » كانت مفاجأة للجميع ... وزعروا بعد ذلك أنهم يطيرون فوق نفس المنطقة التي كانوا يطيرون فوقها قبل ذلك ... ولكن كيف ... لقد كانوا يطيرون فوق بحر ... كيف تحول البحر إلى أرض ... كما أن هذه الأرض لم يرها إنسان من قبل ... واتلجر أحد البراكين ... وتلجر الخوف في نفوس

الركاب ... وقال فهمي لعادل :

« علينا أن ندرس الأمر بأنفسنا على علمى ... » .

قال عادل وهو يضيق على بعض الأزرار :

« إن القاعدة لا تجيب ... لقد وجهت رسالة إستغاثة لأى قاعدة وما من مجيب » عقد فهمي حاجبيه ... فقال عادل :

« علينا نهيط ... والا نعد الوقود » .  
قال أيمن : « ولكن كيف ... إن تلك الأرضى لا تصلح للهبوط » .

قال عادل :

« سوف أتخير المكان المناسب » .

كانت مخاطرة شديدة حقاً ... ولكنها نهجت في النهاية ... واستقرت الطائرة على قطعة من الأرض شبه مهدة .. فقال فهمي على الفور :

« والآن ... علينا تحديد موقعنا بالضبط » .  
قال عادل : « ما علينا أولاً معرفة الخصائر » .

قالت المضيفة : «إصابات سطحية فقط ... ولكن أحد الركاب لقي مصرعه » .

كانت صدمة بالنسبة للجميع ... ولكنهم تناسوا ... خاصة عندما عرفوا أن ذلك الرجل عجز مصاب بمرض الكلب ... وعندما بدأت أصوات الركاب تطو لى يعرفوا أين هم طلب عادل من المضيفة أن تذهب وتطمئن الركاب فى حين قال أيمن باتعمال وهو يتأمل المنطقة المحيطة بالطائرة :

« يبدو أننا لسنا على كوكب الأرض ... فالبراكين النشطة على سطح الأرض ليست بهذه الكثرة » .

قال عادل : « ماذا تقصد يا أيمن ؟ » .  
قال أيمن : « ربما تكون على سطح كوكب آخر ... لقد قرأت عن مثلث برمودا و ... »

قاطعهم عادل وهو يصيح قائلاً : « لا أصدق خرافات مثلث برمودا هذه » .

قال أيمن وهو يلوح بيده فى إنقال :

« حسناً .... فسر لى وجودنا فى هذه المنطقة إذن » .

قال عادل بتردد : « إتنى لم أر هذه المنطقة من قبل وربما .... » .

قاطعهم أيمن قائلاً : « إذن نحن على كوكب آخر » .

فى هذه اللحظة تدخل فهمي قائلاً : « أعتقد أن لدى وجهة نظر أخرى ... »

نظر إليه أيمن فى اهتمام ... فى حين أدار عادل وجهه وهو يجلس على مقعد القيادة قائلاً :

« هذا للخرافات مرة أخرى » .  
تظاهر فهمي بعدم سماع تلك الإهانة وقال :

« أعتقد أنه من الممكن تواجد مثل هذه البراكين وهذه الغابات على سطح الأرض » .

قال عادل بينهم : « وأنا لا أعتقد ذلك ... فانا طيار ... و ... » .

قاطعهم فهمي قائلاً : « أعرف أنك لم تر هذه

المنطقه ... ولا أحد يستطيع أن يراها .

نظر عادل إليه وصاح بغضب :

« هل نتحدث بالإنجاز ... كيف تكون هذه المنطقة على سطح الأرض ولم يرها أحد ... أنت تعلم أن الأعمار الصناعية قد صورت الأرض بأكملها ... كما أن .... »

قاطعه فهمي قائلا : « مهلا سيدي ... إن الزمن يختلف . »

حلق الاثنان في وجه فهمي ببلاهة ... وقال أيمن :

« ماذا تعني ؟ »

قال فهمي : « لقد سفلنا في برائن منطقة تزامن عجيبة ... لقد عاد بنا الزمن إلى الوراء » !!

عاد فهمي مبتكلا وهو يقول :

« لقد قال أينشتاين أيضا بأن من بطور بسرعة الضوء ( ٣٠٠.٠٠٠ كم/ث ) يستطيع أن يرى الضوء وكأنه مادة ... ويستطيع أن يلصقه بيده ... وسجده مثل الحديد تماما » وتلك حقيقة علمية !!

بدا الاهتمام على وجه عادل في حين استورد فهمي قائلا :

« ولقد قال أينشتاين أيضا إن من يسير بأسرع من سرعة الضوء سينتقل عبر الزمن ... سواء الماضي أو المستقبل . »

قال عادل وهو ينهض والاهتمام باو على وجهه :

« ولكننا لم نمر بسرعة الضوء ... أو حتى

وتساعل عادل في داخله .... ما الذي سيفعله فهمي بعالم جيولوجي ... لكنه فضل الاستماع إلى فهمي وهو يقول لخالد :

« هل تستطيع تحديد عمر الصخور التي في المنطقة ... ومعرفة إلى أي عصر تنتمي تلك الصخور ؟ »

أجاب خالد بأنه يستطيع ... ثم ذهب وأحضر جهازا من حقيبته ... وهبط الجميع من الطائرة ... ولتحتهم الحرارة المرتفعة .. وبدأ خالد في فحص الأحجار المتناثرة والصخور الكثيرة ... ثم قال وهو يجلف عرقه :

« هذه الصخور حديثة نسبيا ... رغم أنها تنتمي إلى العصر الكربوني ولا أدري كيف فمن المفروض أن تكون صخور العصر الكربوني أقدم من ذلك . »

قال فهمي : « هذا لو كنا في زماننا ... أيمن كذلك ؟ »

عاد خالد حاجبيه وقال : « ماذا تعصد ؟ » جلف فهمي عرقه وعدل من وضع منظاره الطبي الذي إنزلق من كتفه العرق وقال :

« إن هذه الصخور يجب أن تكون أقدم من ذلك ... هذا هو الطبيعي ولكن فلنفرض أننا عثنا بالزمن إلى الوراء .... فسكنوا النتيجة أن الصخور القديمة تصبح حديثة نسبيا ... وهو ما حدث ... وبالتالي نكون قد عثنا إلى الوراء . »

مرت فترة من الصمت قبل أن يقول خالد : « هذا مستحيل ... إنك تهتدي ... من المستحيل أن يعود الزمن إلى الوراء » .. بل أنه من رابع المستحيلات ... إنك تهتدي »

قال فهمي بحدّة : « ولكني لم أت بهذا الكلام من وحى الخيال .... لقد فسرنا ما حدث بطريقة علمية ... شكل المنطقة وعمر الصخور و ... »

بئر عبارته فجأة عندما تراءى له على مرمى البصر وحش أسطوري من وحش ما قبل التاريخ فأشار نحوه بيد مرتشعة ... ونظر إليه الباقون ... وبب الرعب في أوصال الجميع واتجهوا على الفور إلى الطائرة ... وما إن دخلها الجميع حتى قال أيمن :

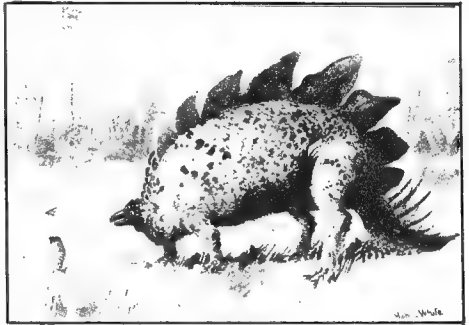
« من حسن الحظ أنه لم يرائنا . »

قال خالد بتشكك : « أنا لا أصدق هذا . »

قال فهمي : « أتم تدريس الصخور ... ورايتهم جميعا هذا الوحش الأسطوري » مرت فترة من الصمت ... ثم دقناق من الجدل ... وارتفع صوت صراخ الركاب ... وطارقتهم على الباب ... ففرم عادل امره .. وخرج للركاب قائلا :

« أيها السادة ... لقد ولعنا في محنة . »

تغطت عيون الجميع بعادل ... بدا القلق على



بصفتها أو ربماها . .

قال فهمي : « هذا صحيح ... ولكن يبدو أن مثثث يرمونها هذا كليل ينقل الناس عبر الزمن . » كان من السهّل أن يصدق أحد هذا الكلام .. وظل عادل يجادل ... بينما أيمن يسمع جميع الأفكار دون أن يقرر الموقف مع وجهة معينة ... إلى أن قال عادل : « هذا كلام نظري ... أين الدليل . »

هنا فطفت توفد عن الدفاع عن وجهة نظره ... وشعر أن تفسيره هذا لا يساوي شيئا بدون دليل ... وأطرق برأسه قليلا ... وفجأة ... تجدد الأمل وقال بسرعة « لدى الدليل . »

ثم طلب من أيمن إحضار أحد المسافرين - الذي تعرف عليه - وما إن حضر ذلك الراكب حتى قال فهمي لعادل :

« هذا هو خالد جميل ... عالم جيولوجي . »

بدا على عادل وأيمن أنهم لم يفهما شيئا ... مما دفع فهمي لأن يقول :

« باختصار .... إننا الآن على سطح الأرض في الأزمان السحيقة ... وهذه البراكين النشطة هي خير دليل على ذلك . » ظل عادل يحدق في وجه فهمي قليلا ثم قال بسفيرة :

« بالمسكين .... لقد أثرت الصدمة على عقله . »

مط فهمي شفتيه في ضيق وقال :

« إنني أتحدث وأنا في كامل قواي العقلية . » ثم مال نحو عادل قليلا وقال : « هل تعلم شيئا عن البرث أينشتاين ؟ »

أشاح عادل بوجهه وقال : « بالطبع ... صاحب نظرية النسبية »

وجوههم ... في حين استطرد ذلك الأخير قائلا :  
« جميع الآلة تشير إلى شيء واحد فقط ..  
وأرجو أن يلهمني الجميع .. » سكت قليلا ليرى  
رد الفعل عند الركاب .. ثم عاد يقول :  
« لقد عبرت الطائرة فوق مئذنت برمودا ..  
بالتأكيد هناك من سمع عنه إنه منطقة اختفت فيها  
العديد من السفن والطائرات ... ولقد أختار هذا  
المئذنت اللعين طائرنا هذه المرة ... لنقع في أسر  
هذه المنطقة المزعومة » .

تعللت الصيحات من أفواه الركاب مرة  
أخرى ... وصرخ أحدهم قائلا :  
« وأين نحن الآن .. في قاع البحر ؟ »  
لم يجبه أحد على سؤاله ... وبقي الجميع  
صامتين ... حتى قال خالد بلهفة :

« ربما يمكننا العودة إذا ما عبرنا فوق مئذنت  
برمودا مرة أخرى »  
نظر إليه عادل بتشكك ... في حين قال خالد  
بسرعة :

« لدى فكرة .... ربما نستطيع العودة »  
نظر الجميع إليه متساقلين فقال :

« سنعود للخارج مرة أخرى » ..  
هبطوا جميعا - خالد وفهمي وعادل وأمين -  
من الطائرة ... وبدأ خالد يلخص المصغور مرة  
أخرى ... ويتكلم من مكان آخر .. وكسأت  
الشمس قد قاربت على الغروب ... وما إن انتهت  
من عبور حتى بدأ بخيبة أمل :

« يبدو إننا سنبقى هنا لمدة طويلة » .  
قال أمين والافتعال بالي على وجهه :  
« ماذا نقصد ؟ هل سنضفي بقية عمرنا في هذا  
الزمن ؟ »

قال خالد : « أنا لم أكل هذا ..... ولكن ...  
ربما نأكل هنا لمدة شهر »  
قال فهمي بهدشة : « لماذا ؟! »  
قال خالد :

« لقد عبرنا منطقة مئذنت برمودا في بادئ  
الأمر ... ولقد أتى بنا ذلك المئذنت إلى هذا الزمن  
- كما قال فهمي - ولقد تأكدنا من ذلك .. ولكننا  
جميعا نسبنا شيئا هاما للغاية » .

بدأ الاهتمام على وجوه الجميع فاستطرد خالد  
قائلا :

« إن نظرية العالم هيجنز تقول إن القارات في  
الأزمنة السحيقة كانت كتلة واحدة ثم انفصلت  
ويبدو أن هذا صحيح ... لذلك فلا وجود لمئذنت  
برمودا الآن ... لأن القارات لم تنفصل بعد ..  
وما زالت القارة الأمريكية ملتصقة بالقارة  
الأفريقية » .

قال فهمي : « يا إلهي ... حقا هذا  
صحيح ... ولكن متى سنستصل القارات ؟ »

قال خالد وهو ينظر إلى الأرض الواسعة  
الممتدة أمامه :

« من حسن الحظ أن القارتين بدأتا في  
الانفصال منذ عشرات السنين ... وفي  
تقديري ... بقي أربعة شهور أو خمسة وتلغذ  
القارات شكلها الذي نعرفه » .

قال فهمي مكملا الحديث :  
« ويظهر مئذنت برمودا ... ونعود  
نصرنا » .

صاح عادل قائلا : « وكيف سنبقى هنا لأربعة  
أشهر ؟ »

قال أمين باستسلام :  
« اننا مضطرون .... وعلينا أن نخبر الركاب  
بهذا الأمر » .

كان اصعب ما في الأمر هو إخبار الركاب بمثل  
هذه الحقائق ... ولكن الأمور تحسنت بعد  
ذلك ... وهذا الركاب ... وقرر الجميع أن يبيتوا  
داخل الطائرة في تلك الليلة ... على أن يبحثوا  
بعد ذلك عن مكان نقيموا فيه بقية الأشهر  
ولكن ... في تلك الليلة ... لم يتم أحد ... لقد ظل  
الجميع مستيقظين .... من فهم الأمر منهم ومن  
لم يلهم ... وهبت الرياح ... وهبطت  
الأمطار ... وفي صباح اليوم التالي ... انتقل  
الجميع إلى كهف صغير تحته الطوبية في أحد  
الجبال ... تيمد أن انتهى الجميع من تنظيم  
حظائهم وحاجياتهم ... قال عادل :

« سوف نقيم أنفسنا من اليوم ... علينا  
توفير الطعام والماء لأثنين وستين شخصا ...  
وهذا يتطلب نظاما خاصا ... سوف يفرج ٢٠  
رجلا يوميا للصيد ... وإحضار المواش ... أما  
الباقون من الرجال سوف يتفرغون لصنع  
أسلحة بدائية ... للدفاع عن أنفسنا في حالة  
التعرض للغرر ... وبالنسبة للنساء فصلهن هو  
الطوبية وتنظيف الكهف من الحشرات ... وسيبقى  
بعض الرجال مستيقظين لئلا لحماة الكهف من أي  
خطر » .

ساد الخوف عند سماع الصعارة الأخيرة ..  
ولكن الهدوء سيطر على المكان بعد قليل ... وبدأ  
عادل في إعداد الرجال الذين سيذهبون  
للتصيد ... والذين سيحرسون المكان لئلا  
أخذت المضيفة تشكيب أسماء الجميع ... وخرجت  
حملة الصيد الأولى ... تشق طريقها وسط أراضي  
الزمن الغابر ... وبحل الغروب يقتل ... كانت  
الحملة قد عادت ... ومعها قليل من الطعام ...  
وبعض المواش ... ولكن ... لقد هاجم الحملة أحد  
الوحوش واستطاع التل من ثمانية رجال ...  
وكانت ليلة رهيبة ... ولم يتم أحد في تلك  
الليلة ... لقد قتل الذين قتلوا أحدا يكون طوال  
الليل ... ومن لم يبقوا أحدا قتلوا خائفين من أن  
يقتلوا عزيزا ... أو يفلتوا أنفسهم ...

في صباح اليوم التالي ... كان أمامهم الكثير

من المشكلات ... فقد كان الطعام والمياه  
لا يكفيان ... ومشكلة أخرى .... لقد أصيب أحد  
الرجال بمرض خطير معد ... ربما يؤدي إلى  
موته ... وموت الجميع أيضا ... عرفوا ذلك من  
الدكتور جمال الذي كان مسافرا معهم ... والذي  
فحص المريض بدقة ... وكان يجب إبعاد ذلك  
المريض عن الجميع بأي طريقة ... واضطر  
عادل الذي نصب نفسه مسئولاً عن جميع  
المسافرين حتى العودة لزمائهم - لأن يصنع فدا  
لهذا الرجل ... ويسقطه فيه ... وحزن كثيرا ...  
وكان عزاءه الوحيد أنه يدافع عن الجميع .

مر الأسبوع التالي مشحونا بالزلازل  
والبراكين ... والاضطرابات الجوية ... ولم تكن  
الخصائر في الأرواح كثيرة ... ولكنهم اضطروا  
لترك الكهف الذي كانوا يعيشون فيه بسبب هزة  
أرضية ... زابت الأمور تعقيدا بموت الدكتور  
جمال ... ولكنهم استطاعوا أن أقعد الوحوش  
الصغيرة التي هاجمتهم وأصبحت ذاتلية  
رجال ... وخلال أسبوع آخر .. استطاعوا أن  
يتكيفوا مع البيئة الجديدة .. وأن يعيشوا فيها  
بقليل من الراحة .

ومضى شهر آخر .. واهتزت الأرض ..  
وزابت الزلازل ... والتسلبت الارتداد ...  
وهبطت الأمطار بغزارة ... وكانها تريد أن تملأ  
الفجوة بين القارتين بالماء في أقصر وقت ...  
وامتلت الفجوة ... أصبح المحيط الهندي  
أمامهم ... وبعض الصمليات التي أجراها فهمي  
وخالد ... أيقظوا أنهم في المكان الصحيح ...  
أمام مئذنت برمودا ... واستقلوا الطائرة ... التي  
كانت ما تزال بحالة جيدة نسبيا واستعد الجميع  
( ٢٨ رايكا بدلا من ٦٢ ) للتحلاق ... وارتفع  
صوت عادل عبر الميكروفون الداخلي للطائرة ،  
وهو يقول « على الجميع ربط الأحزمة  
والاستعداد للتحلاق ... سوف يكون الانقلاع صعبا  
نوعا ما بسبب عدم تهديد الأرض ... ولكننا  
سنعود » .

تمت عبارته وانطلقت الطائرة ... وارتفعت  
وأخذت تلتقي فوق المحيط ... وفجأة اهتزت  
الطائرة ... واختلج البر والبحر ... واصطبغت  
السماء بلون أحمر قان ... وازداد الانقراض  
حدة ... وظلت الطائرة تطير ... وفي داخل  
الطائرة جلت الدماء في عروق الركاب ... وفي  
الخارج ... ظهرت الأرض ... وعادت السماء  
بلونها الأزرق الصافي ... لقد ... لقد عادوا ..  
عادوا أخيرا ..

مع ... لقد عادوا .. عادوا إلى النوراء ..  
عادوا إلى الماضي .. عادوا حيا ... ولكن إلى  
الزمن السحيقة مرة أخرى ... وأدركوا أنها  
النهاية ... ذهبت الطائرة إلى الأبد ... وظل الركاب  
هائمين بالطائرة على وجوههم ... لقد أصبحوا  
أسرى في قبضة الزمن !! ■

« تمت بحمد الله »

علماء البيئة يصرخون :

**الإنسان ..**

**مصدر الخطر!**

● المجموعة الاقتصادية السباعية . والتي تتكون من اليابان والمانيا الغربية وفرنسا والولايات المتحدة وكندا وبريطانيا وإيطاليا .. تعرف أن لها وزعا خاصا في عالم اليوم . وذلك لأن هذه الدول الصناعية المتقدمة تجمع فيما بينها 54 ٪ من الإنتاج القومي العالمي .. ولا حماس الدول السبع بقوتهم فانهم من وقت لآخر يجتمعون معا للتشاور في امورهم ووضع خططهم المستقبلية التي تضمن تحقيق مصالحهم .

والتي جانب هذه المجموعة الفنية توجد مجموعة سباعية أخرى تتصف بالتواضع وهي البرازيل وكولومبيا والمكسيك وإثيوبيا ومدغشقر واندونيسيا وإستراليا .. ودول هذه المجموعة لا تقوم بعدد مؤتمرات قمة مثل الأخرى ولا يسمع لها صوت . وعلى الرغم من ذلك فانهم لا يكونون

هل يأتي يوم تختفي فيه « الفوربلا » من على كوكب الأرض ؟

## أغنى المناطق الطبيعية مهددة بالدمار!!

ثراء وأهمية عن دول المجموعة الأولى يقول الدكتور راسل ميتيرير رئيس مؤسسة الحفاظ على الحياة البرية في واشنطن بالولايات المتحدة . أن المجموعة السباعية الثانية تمثل اهم المناطق الطبيعية في الكرة الأرضية والتي تحتوى على غالبية الحيوانات الهامسة في العالم .. وجميع هذه الدول تقع ولو جزئيا في المناطق الاستوائية الحارة . ولذلك تحصل على مزيد من طاقة الشمس .. وهذه الطاقة تساعد الحيوانات على العيش والتكاثر .

ويعيش أكثر من نصف الحيوانات البرية في العالم في الغابات الحارة المطيرة ، والتي توجد في المناطق السبعة . حيث توجد وفرة من الحرارة وضوء الشمس والماء في معظم أوقات السنة .

النمر الأبيض .. على وشك الانقراض ..



## تنشيط الخلايا العصبية في المخ وتحديد المهنة المناسبة لكل شخص!

وأظهرت التجارب التي أجريت في جامعة موسكو ، أن المخ يعمل بصفة مستمرة ، ويقوم بتشكيل شبكات مختلفة من الخلايا العصبية التي تتناسب مع نوع النشاط الذي يقوم به الشخص .. ويقول البروفيسور كوتليار : «إن المخ الموهوب ، هو الذي يقوم بتشغيل هذه الشبكات بسرعة كبيرة ، ويتذكر فوراً الشبكات السابقة إذا دعت الحاجة إليها ، ويضيف : بأن هذه القدرة على إنشاء شبكات النيورونات ، والاحتفاظ بها وتذكرها ، هي التي تحدد قدراتنا الخلاقة .

ويعد سلسلة من التجارب ، أصبح كوتليار ملتقاً ، بأن النيورون المفرد ، وأبسط فقط المجموعات ، من الممكن تدريبها على تسهيل العمل مع غيرها من النيورونات (الخلايا العصبية) ، ويؤكد أنه عن طريق استخدام وسائل مناسبة للتنشيط أو الحد من نشاط خلايا معينة معينة ، فإنه من الممكن شفاء اضطرابات عصبية معينة .. كما يعتقد بأن نظريته عن تعدد أشكال شبكات الخلايا العصبية للمخ ، من الممكن أن تصح في المستقبل القريب قاعدة صلبة لخلق النقاء الصناعي ..

« تايجز »

● ● نظرية جديدة عن كيفية عمل المخ ، توصل إليها العالم السوفيتي البروفيسور بوريس كوتليار ، من الممكن أن تؤدي لعلاج أفضل لبعض الأمراض العصبية ، وكذلك ستؤدي للتوصل لما يسمى بالتكساء الصناعي .. ومن الممكن بعد ذلك تنشيط القدرات العقلية للإنسان ، وأيضاً تحديد المهارات العقلية مما يساعد على اختيار المهنة المناسبة لكل شخص !!

وعارض العالم السوفيتي وجهة النظر العلمية الواسعة الانتشار ، والتي تقول بأننا عندما نقوم بإداء عمل معين فإن بعض أجزاء من مخنا هي التي تعمل فقط ، ويؤكد بأن المخ الأسمى يشبه تماماً الأوركسترا الموسيقية ، ويتكون من البلايين من الخلايا العصبية .

ويقول أنه عندما يقوم الأوركسترا بعزف سيمفونية موسيقية ، فإن جميع العازفين يعملون ، حتى لو كانت توجد وقفة ما أثناء الأداء .. وكذلك فإن العازف يشترك في العمل عندما يكون ساكناً ، ويشرح الطريقة يعمل المخ ككيان واحد ، وعندما يقوم الشخص بإداء أي عمل ، فإن جميع خلايا المخ العصبية تعمل .

والغابات الحارة المطيرة تحتوي على ثلاثة أرباع الكائنات الحية ، وخاصة إذا أضفنا الحشرات والتي يعيش ٩٠ ٪ منها في الغابات الحارة المطيرة وتعيش في الدول السبع ٤٠ ٪ على الأقل من الحيوانات الثديية (منا ٧٤ ٪ من الحيوانات العليا) ٦٠ ٪ من الطيور و ٥٠ ٪ من النباتات .

وبحسرة صغيسرة في حوض الأمازون بالبرازيل ، من الممكن أن تحتوي على أنواع من الأسماك أكثر مما تحتويه جميع أنهار وبحيرات الجزر البريطانية .. وكذلك ، فإن أي محمية طبيعية بهذه المنطقة ، من الممكن أن تحتوي على أجناس من الطيور تزيد كثيراً عما يوجد في أمريكا الشمالية بأكملها .

ويوجد في البرازيل حوالي ثلث جميع الغابات الحارة في العالم ، ونتيجة لذلك توجد بها أغنى مجموعة متنوعة من النباتات إما كولومبيا فتعيش في غاباتها مجموعة هائلة من الطيور .. ومن الممكن أن تتضمن للقائمة الدول الأخرى التي تشترك في حوض نهر الأمازون مثل بربو وبوليفيا وكولومبيا .. ويعتبر علماء وخبراء البيئة حوض الأمازون أغنى مناطق العالم بالحياة الحيوانية والنباتية والحشرية ، ذلك لأن الكثير من أجزاله بقيت أثناء الأوقات الجافة للعصور الجليدية .

وخلال السنوات الماضية تعرضت ولا تزال لتعرض هذه المناطق التي تعتبر أكبر مصد للكسجين لهجمات شرسة متلاحقة . وتم تدمير مناطق شاسعة من الغابات أمام زحف المزارع والمصانع والمناطق السكنية الجديدة .. والتي جانب ذلك تم القضاء على العديد من الأنواع النباتية والحيوانية والحشرات والطيور .. وفي مدغشقر يوجد ٥٠ نوعاً من البين البري ، غالبيتها خالية من الكافيين وتتميز بمقاومة طبيعية للحشرات .. وهذه الأنواع من البين يمكن أن تكون لها فائدة اقتصادية هائلة لو أحسن استغلالها .

وفي جزيرة مدغشقر أيضاً ، تم القضاء على أنواع عديدة من الحيوانات والطيور ، والتي اختفت نهائياً من الوجود ، مثل طائر « ليبورنس » ، أكبر طائر عاش على الأرض ، والذي كان يعرف بطائر الفيل نظراً لضخامته ، والذي كان يضع بيضه وزن أكثر من ٢٠ رطلاً . ويعتقد علماء البيئة وجماعات المحافظة على الحياة البرية بوقف زحف التعدي على هذه المناطق التي تعتبر شرايين الحياة على الأرض قبل أن تختل الموازين البيئية وتحدث كارثة للحياة على الأرض ، وكذلك بتحويل الدول السبع إلى محميات طبيعية للمحافظة على ما تبقى بها من حياة نباتية وحيوانية .

« الأيكولوجيست »

### د. سعد عوض :

## لا تلقوا الحديد في البحر !!

حذر الدكتور سعد عوض رئيس قسم تلوث الهواء بالمركز القومي للبحوث من محاولة حل مشكلة ارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوي المحيط بالكرة الأرضية عن طريقلقاء كميات من الحديد في البيئة البحرية تتغذى عليه الطحالب التي تقوم بالمتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون . ولأن الدكتور سعد عوض بأن هذه الطريقة تصاعد على تلوث البيئة البحرية بالإضافة إلى أحداث خلل في التوازن الطبيعي بين الكائنات الحية الموجودة في المياه .

وأوضح رئيس قسم تلوث الهواء بأن مقدار غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج بصورة طبيعية في الغلاف الجوي يبلغ ألف مليار طن في السنة نتيجة للتنفس والعمليات الحيوية ومقدار الغاز الناتج عن النشاط الإنساني مثل عمليات الاحتراق يصل إلى ١٥ مليار طن في السنة .

وقد نشرت صحيفة «واشنطن بوست» الأمريكية خبراً في صفحتها الأولى الصادرة أمس تقول فيه إن العلماء الأمريكيين يبحثون جدوا فكرةلقاء كميات كبيرة من الحديد تبلغ مئات الآلاف من الأطنان في المحيطات لتكوين طبقة صالحة من الطحالب البحرية يمكنها أن تمتص غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يتسبب في ارتفاع درجة الحرارة في العالم ومن ثم القضاء على ظاهرة «الصورة» التي تهدد بتغيير المناخ في الكرة الأرضية خلال بضع عشرات من السنين .



القطار الفرنسي الطائر .. سينافس الطائرة في سرعتها

وشتوتجارت . أما أهم هذه الطرق ، والذي سوف تتم إقامته في أوائل العام القادم ، فهو الطريق الذي يبلغ طوله ٣٢٧ كيلومترا بين هانوفر بسمكونيا السفلى و فرانكونيا .. وسيمر الطريق فوق ٢٦٧ جسرا وخلال ٦١ نفقا . ويعتبر هذا الطريق من الإنجازات التكنولوجية الهائلة لهذا القرن . وتعتبر الكباري الحديثة التي ستسبىر فوقها للقطارات تحفا معمارية جميلة لم يسبق إقامة مثتها .. كما يسير القطار في نفق كالباخ لمسافة عشرة كيلو مترات .

ولذلك ، كما يجمع الخبراء العالميون ، فإن معركة الفوز في سباق القطار الطائر ستتركز أساساً على الطرق .. ولقد تحققت الولايات المتحدة المفاجأة وتلقت إلى مكان الصدارة ، رغم دخولها إلى مجال المنافسة متأخرة عن غيرها ، وذلك لسهولة إقامة طرق طويلة مستقيمة بأراضيها الواسعة والمنبسطة □

« سكايا »

أية مقاومة مما يحقق نقل الطاقة كاملة والتي يرجع الفضل في اكتشافها إلى العالم الطبيعي الدكتور بول شو بهامعة هيوستن بالولايات المتحدة . يمكن من إنتاج مغناطيسات صغيرة الحجم فائقة القوة تستخدم في تسخير للقطارات ودفعها بسرعات رهيبية تكاد تقترب من سرعة القطارات .

وتتركز المشكلة الآن ، في الطرق . فلكي ينطلق القطار الطائر ، والذي يرتفع عن القضبان على مساند مغناطيسية ، بأقصى طاقته ، فلا بد أن يكون الطريق مستقيماً بدون أية منحنيات .. ولذلك يعتقد الخبراء ، أن يعود القطار الألماني لاحتلال مكان الصدارة في وقت قريب لأن المهندسين الألمان تنبهوا لهذا الأمر الهام منذ مدة طويلة ، وقد حققوا حتى الآن إنجازات هامة في إنشاء طرق مستقيمة عبر الأراضي الألمانية . ويجري العمل على إنشاء طرق السكة الحديد السريعة بين هانوفر ولوفرزبيرج ، وماتنايم

القطار الياباني .. هل يحقق المفاجأة ؟؟

## السباق المحموم للقطار الطائر!

● منذ أكثر من ٢٠ سنة يدور صراع تكنولوجي حاد بين الدول الصناعية المتقدمة للتوصل لإنتاج أسرع قطار في العالم .. كانت المنافسة على أشدها ، بوجه خاص ، بين فرنسا واليابان وألمانيا الغربية ، وبعد ذلك دخلت الولايات المتحدة إلى حلبة السباق متأخرة لبضع سنوات عن بقية الدول المتنافسة . ثم لحقت بها إسرائيل وإيطاليا وبريطانيا .

ولعدة سنوات ظل الرام القياسي يتنقل بين الدول الثلاث بطريقة تبادلية .. فمرة تتفوق اليابان ، وبعد ذلك تتفوق ألمانيا الغربية إلى المقدمة ، حدثت لعدة سنوات تحتل مكان الصدارة بقطار الجليد الذي بلغت سرعة ٤٠٩.٩ كيلومتر في الساعة .. ولكن مؤخرًا حققت فرنسا مفاجأة مذهلة ، وسجل قطار فرنسي فائق السرعة رقماً قياسياً عالمياً جديداً للقطارات الطائرة حيث بلغت سرعته ٥١٠.٥ كيلومتر في الساعة .

وعلى الرغم من أن أبحاث القطار الطائر تركزت حتى سنوات قليلة تحول تكنولوجيا الرفع المغناطيسي ، وخاصة في اليابان وألمانيا الغربية ، إلا أن اكتشاف الموصلات المتفوقة منذ ثلاث سنوات ، والتي تقوم بنقل الكهرباء بدون



# الطفل الطاش

« عين الإعصار » في بداية تكوينه وقبل أن يتحول إلى طاقة مدمرة

## توته التدميرية .. أقوى من كل الأعاصير!

التي تزداد ضخامة وعنفًا . وقد يبلغ اتساعها مائتي كيلومتر . وتزيد سرعة الرياح قرب مركزها ، بحيث يمكن أن تصل من ٢٠٠ إلى ٢٥٠ كيلومتر في الساعة . وتحتوي على قوة تدميرية رهبة قد تزيد عن طاقة عدة ملايين من القنابل الذرية الأولى التي أطلقت على مدينتي هيروشيما وناجازاكي في اليابان عند نهاية الحرب العالمية الثانية

« ناشيونال جيوغرافيك مجازين »

### كومبيوتر .. للصمم

لمساعدة الصمم .. سيتم قريباً تصنيع جهاز كومبيوتر يربط بينه التعرف على كلام الناس في مكان مليء بالضوضاء وذلك من خلال قراءة حركات الشفاه .

وسيم تطوير هذا الجهاز وعمل براسع أخرى تستطيع فهم الكلام اعتماداً على مسموح الأصوات .

وهذا التطوير يدخل ضمن برامج « الحكام الصناعي » التي تعتمد على محاكاة إشارات الحواس الخمس لدى الإنسان مثل لمسهم والشم .

### خرائط مساحية لأراضي الإمارات

ثم الاتفاق على أن يقوم خبراء من معهد بحوث الأراضي والمياه بإجراء مسح شامل للأراضي دولة الإمارات العربية المتحدة . بدواً بإعداد خرائط لاستخدامات الأراضي هناك . ثم إعداد خرائط أخرى لفصولة التربة . لتخطيط مساحات الأراضي الخصبة وإخراجها .

عندما كان طفلاً .. ولكن الاسم الأكثر واقعية ، هو الطفل الطاش نظراً لعدم القدرة على التنبؤ بما سيفعله الإعصار نظراً لخط سيره . وعندما هب النينيو مؤخراً شمل مجال دماره مناطق واسعة متباعدة ، من سواحل جمهورية الكوادر بأمريكا الجنوبية إلى إسرائيل وبعد ذلك وصل بكامل قوته وعنفه إلى جنوب أفريقيا .

ويتمتع العلماء الآن ، أنه موجع إعصار آخر يأتي كل عام أو عامين في نفس مناطق انينيو وأطلقوا عليه اسم لاتينيا . أو انظفلة . ويحدث ذلك الإعصار عندما تنخفض درجة حرارة مياه المحيط الهادئ . وهو الذي هاجم في سنة ١٩٨٨ بـ جلاتش وولايات المتحدة وخلف وراءه آثاراً مفعجة . وكذلك سميت لاتينيا في انخفاض درجات الحرارة واشتداد البرودة في الاسكا وغرب كندا إلى درجة من الصعب احتمالها . وتتكون الأعاصير عادة في المناطق الدافئة في المحيطات .. ويقتضي الأمر وجود مساحة واسعة نسبياً من الهواء الرطب الساكن . وذلك هو العامل الأساسي في مولد الأعاصير ، التي تعتبر ظاهرة استوائية مرتبطة بموسم الحرارة والمطر .. والمثل الحي على ذلك منطقة البحر الكاريبي وهي من مواطن الأعاصير الخطيرة في العالم . ويمتد موسم الأعاصير الخطرة من يونيو إلى أكتوبر من كل عام .

ويقتضي هبوب الأعاصير أيضاً ، وجود مجال ضغط منخفض يندفع إليه الهواء الدافئ الرطب في اتجاه المركز ويبدأ في الارتفاع على شكل حلزوني .. ومع ارتفاع الهواء يتكثف ما يحتويه من ماء على شكل مطر ، ويطلق هذا التحول مزيداً من الحرارة ، مما يؤدي إلى ارتفاع الهواء بسرعة أكبر مكوناً مركز العاصفة ، أو للدوام

● ● خلال الشهرين الماضيين اجتاحت العالم موجة واسعة من الأعاصير العنيفة الممطرة ، شملت أستراليا ، وآسيا ، والولايات المتحدة . كما شهدت مناطق عديدة من العالم فيضانات جارية ، بما في ذلك أوروبا الغربية . ألحقت خسائر فادحة بالأراضي الزراعية والمنشآت العامة والمباني . كما لقى عدد كبير من الأشخاص مصرعهم . وآخر هذه الأعاصير ، هو الذي هاجم مناطق متفرقة من الهند ، حيث بلغت سرعة الرياح ٢٥٠ كيلومتراً في الساعة . وأسفر عن خسائر مادية وبشرية فادحة ، وأدى إلى إنقطاع التيار الكهربائي عن العديد من القرى والمدن .

ومن أخطر هذه الأعاصير ، والذي يسبب دماراً واسعاً وخراباً شاملاً لا ينفاضه إعصار آخر ، هو « النينيو » . وهي كلمة إسبانية تعني الطفل .. ولا أحد يعرف السبب في هذه التسمية ، التي ربما أطلقت على الإعصار تهكماً أو بسبب روعته وعدم القدرة على معرفة خط سيره .

وخلال السنوات الأخيرة ، ومع الاستعانة بكافة التطورات التكنولوجية التي تحققت ، بما في ذلك الأقمار الصناعية والمكبيوتر المتفوق ، قام العلماء بأبحاث مستمرة مكنته عن النينيو . أو الطفل الطاش ، كما أطلق عليه بعض العلماء .. وكما أظهرت الأبحاث ، فإن الإعصار يولد نتيجة حدوث دفء دوري لمياه المحيط الهادئ ينتج عنها أعاصير وفيضانات مدمرة .

والنينيو ، كما هي عادته ، يعلن عن قدومه بريح غربية قوية مصحوبة بتيارات دافئة تأتي عادة من غرب أمريكا الجنوبية في وقت أعياض الميولاد .. ويتفقد البعض ، أن اسم النينيو - الطفل ، جاء نسبة لطفل المقدس - المسيح

إعداد : محمد عيش

## ● بروتين !

توصل العلماء الأمريكيون الى اكتشاف نوع من البروتين قابل للذوبان يؤدي الى منع الإصابة بفيروس اللورد التي تهاجم اللاف .. أكد العلماء ان الدواء الجديد قد يمنع الفيروسات من الالتصاق بالخلايا واصابتها في المراحل الاولى من المرض .. كما اكادوا ان اختبار هذا الدواء على الانسان ان يتم قبل فترة تتراوح بين ثلاثة وخمسة اعوام في أكثر التقديرات لتفادلا ..

## ● إعادة !!

تمكن الأطباء باحدى المناطق الصوفية من اعادة كف جزر الى موضعها بعد ان كانت قد انقلعت بالمناطير أثناء عمله .. استمرت العملية سبع ساعات وتم تثبيت الكف تماما وتستطيع اداء حركتها الوظيفية ..

## ● أنسولين !!

نجح العلماء الأمريكيون في ابتكار كمولات « أنسولين » تعطي بالقم كاي عطار طبي بدلا عن الحقن .. بما يفتح امالا جديدة امام مرضى السكر ..

## ● التمساح المتهم !

هاجم تمساح طوله ٣ أمتار مهندسا استراليا يعمل باحدى جزر الساحل الشمالي الاسترالي وابتلعه وقد قامت قوات الشرط بالبحث عن التمساح المشبه فيه بين عدد كبير من التماسيح وقتلته وارسلت عنه من محتويات المعدة الى التحليل لضمها الى ملف التحقيقات .

## تأملات

● البنيا دورات فقر وغنى وحزن وفرح وفراق ونقاء وخير وشر ..

● سلام النفس هو الأساس بالرضا .

● ما تشكو منه ليس نهاية المطاف فهناك ما هو أكثر منه ألاما لدى الآخرين .

● انتظرف يسمى صاحبة ويحبب عنه الحقائق الموضوعية .

● ليس بالقانون ولا بالشرطة تحمي مهر من خطر المخدرات .

## ملك الفواكه !!

ينصح خبراء التغذية بالآثار من تناول الفنب لانه يحتوى على قيم غذائية ووقائية وعلاجية عالية .. فهو يساعد على علاج ٢٥ مرضا منها المل وأمراض التنفس وأمراض نقص المواد المعدنية والأمراض الناجمة عن سوء التغذية - كما ان الفنب مولد للطاقة والنشاط ويعالج بعض امراض الجهاز العصبي ومظهر للامعاء وملين جيد ومضد للعضلة القلبية ويعالج احتقان الكبد والطحال والتهاب المفاصل والكلسى واضطرابات ارتفاع الضغط والالتهاب الجلدية والروماتيزم ومنشط للحركة الدورية للامعاء ويعالج البواسير ومدر للبول ويسهم في انقاص درجة حموضة البول وكثرة افراز الصفراء ويعالج التسمم الناتج عن اى اصلاح معدنية كالزئبق والرصاص فضلا عن ان الفنب فاتح للشهية ..

## ● تقرير

ذكر التقرير السكاني السنوى للأمم المتحدة ان عدد سكان العالم البالغ ٥,٣ مليار نسمة حاليا سيحقق اصرع زيادة في التاريخ خلال السنوات العشرة القادمة وانه من الممكن ان يتضاعف ثلاث مرات خلال ١٠٠ عام .

## ● حواس !!

لبعض الحشرات حاسة سمع أقوى كثيرا من حاسة الانسان ذلك ان أقوى أذن بشرية لا تستطيع ان تسمع أكثر من عشرين ألف دذبذبة في الثانية . في حين ان بعض الحشرات التي تعيش في الحقول تنادى بصها البعض بصاوت تصل الى ٥٥ ألف دذبذبة في الثانية الواحدة .

## ● اعصار المدخنين !

تكررت دراسة للجعية الامريكية لخبراء التأمين ان الاشخاص الذين لم يدخنوا ابدا في حياتهم يعيشون حياة اطول من المدخنين بمعدل ١٨ عاما وقد اجريت الدراسة بمدينة ارلى بولاية بنسلفانيا وشملت ٨٨٠٠ شخص وهذه هي اول دراسة امريكية تتناول اثار التدخين على جميع السكان باحدى المدن ..

## ● ثلوث !!

كشفت دراسة اجرتها الحكومة الامريكية واستمرت ٧ ساعات حول تأثير تلوث الجو على الانتاج الزراعي ان ارتفاع درجة حرارة الجو الناتجة عن التلوث الهوائي يتالى اكسيد الكربون وثاني اكسيد الكبريت الى الى خفض الانتاج الزراعي بنسبة ٥٠ % وهذه النسبة تزيد كثيرا في الدول التي تستعمل الفحم كمادة اساسية للوقود كدول اوروبا الشرقية والصين ..

## ● تهديد !!

اكتشف علماء الطبيعة تهديدا جديدا لطبقة الاوزون من ارتفاع حرارة الجو نتيجة زيادة نسبة غازات ثاني اكسيد الكربون واكاسيد النيتروجين .. وباستعمال البالونات والصواريخ للحصول على قياسات الاوزون فوق القطبين الشمالي والجنوبي تبين وجود فطرات من حامض النيتريك تتكاثف الحامض الناتج من زيادة الغازات في الجو وهذه الفطرات تضاعف من خطر نقص طبقة الاوزون بالإضافة الى اخطار غازات الفلوروكاربونات في البروسولات وفريون والتكيف والتبريد .

## ● موت !!

● تشير تقديرات منظمة الأمم المتحدة للاغذية ان انتاج الغذاء في العالم تكفي الجنس البشري بشرط ان يتم توزيعه بالعدل اذ يزداد انتاج العالم من الاغذية بمقدار ١٠٪ على احتياجات مجموع سكانه .. ورغم ذلك يموت ٢٠ مليون شخص سنويا من الجوع ممن يعانون من نقص التغذية في قارات اسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية وهذا يدعو الى اعادة النظر في المعونات الغذائية لضمان وصولها الى الجباب والحوالز التجارية بين البلدان المتقدمة والنامية وتلافى الافراط في استهلاك الاغذية في كل دول العالم ووضع منهج واقعي لمشكلات اغباء الذين الضخمة التي يحتملها العديد من بلدان العالم الثالث .

## ● خجل !!

أكد الأطباء ان النساء اللاتي يقلمن اظفارهن عادة يكن من النوع الخجول .



## الاصبع الزائدة

### وقصر النظر !!

ريدا على خطاب طلبة مدرسة الانطوني الثانوية الصباحية للبنين ادارة المدرسة بالاسكندرية الموقع منهم م. ا. م. جبران مرفص .

بخصوص الصفات السائدة والمتحيزة المرسل الى المجلة تعرض ما يأتي : تحية طبية : بخصوص زيادة الاصابع فهي صفة سائدة لا متحيزة فالذي حدث خطأ طبيعى ان وضعت كل عبارة في موضع العبارة الاخرى .. من هذا يتضح ان زياد الاصابع من مجموعة الصفات السائدة لا من مجموعة الصفات المتحيزة .

### قصر النظر :

تكرنا في الجداول ان هذه الصفة متحيزة اما صفة البصر العادي وصفة العين الطبيعية وصفة النظر الطبيعي

### صفة سائدة

اما صفة قصر النظر فهي صفة متحيزة وهذا هو الرأى الشائع عند العلماء واطباء العلماء .



اتوبيس !

انتجت احدى الشركات الفرنسية اتوبيسا جديدا يسمى « الميجاموس » يسع ٢١٥ راكبا وطوله ٢٤ مترا ويمكنه نقل حوالى ٣ الاف شخص في الساعة !!

### • تذوق !

براعم التذوق في اللسان تغطي سطحه بحوالى ( ٣٠٠٠ ) خلية متناهية الصغر وتنتشر حول حافة اللسان ومؤخرته .. أما الجزء الأكبر من وسطه فلا تذوق شيئا !

### • زيادة !!

ارتفع عدد سكان الولايات المتحدة إلى ٢٥٠ مليون نسمة أى بزيادة تعادل ١٠٠ عن عام ١٩٨٠ .. جاء ذلك فى إحصاء أخير أشار لارتفاع معدلات المواليد إلى ٢٢٠٠ ولويد يوميا أى بواقع طفل كل ١٤ ثانية .

وبعدها يستخدم الفلورين على بعض الخامات القعرية مثل الامنيث والاورثيث anorthite .

### أولويات التعدين فوق القمر :

أ - يأتي فى المقدمة بالطبع استخلاص غازى الأكسجين « اللازم للتنفس » والإيدروجين اللازم كوقود للمركبات الفضائية .

ب - بعدها يأتي التركيز على الخامات التى تتطلب عمليات تعدين وتجهيز بسيطة منها السراميك والمركبات غير المعنوية .

ج - يلى ذلك الحديد والنيكل والكوبالت والسيليكون والامونيوم وكسيد الكاسيوم الذى يستخدم فى إنتاج السراميك والاسمنت .

وهكذا ببناء اماكن التعدين فوق القمر مما يجعله منفعة او محطة فضائية مستقبلا للمركبات التى ستزور كواكب المجموعة الشمسية .

عن مجلة «أمريكان ساينستست»

يمكن تحضير بعض السبائك - التى يصعب تحضيرها على الأرض - ثم أعادتها إلى الأرض لاستخدامها . وقد حدث هذا فعلا منذ سنوات .

### استخدام الفلورين :

من المعروف ان الفلورين أكثر العناصر التى تستطيع استخلاص غاز الأكسجين من المعدن ، وهو يستخدم على نطاق واسع فى المعامل الأرضية من أكثر من ٣٠ سنة . وهو ذو تفاعل آمن حتى درجة حرارة ٥٠٠ م° علاوة على أنه اخف الهالوجينات Hallogynes .

ويستخدم لاستخلاص الأكسجين على وجه الخصوص من السبائك التى تنزّم فى تصنيع الخلايا الشمسية المطلوبة كمصدر للطاقة اللازمة للمركبات الفضائية ويمكن نقل الفلورين من الأرض كبلورات لفلوريد الصوديوم .. وعلى القمر يمكن صهره ثم يجرى عليه عمليات الفصل الكهربى إلى عنصر الصوديوم وغاز الفلارين

### التعدين - بقية

غاز الأكسجين الموجود فى خام الامنيث وفقا للمعادلة :



ويمكن تحليل الماء الناتج كهربيا لفصل الأيدروجين عن الأكسجين ثم إعادة استخدام الأيدروجين مرات أخرى .

كما يمكن الحصول على غاز الأكسجين باستخلاصه من بعض أكاسيد الحديد والأيدروجين الموجود فى صخور الأوليفين olivine المحتوى على ٤٥٪ من وزنه أيدروجين ويلزم لاستخلاص الأكسجين من بعض الخامات الأخرى ، طاقة كبيرة لفصله عنها فى الطاقة الكهربائية إذ أن عمليات التسخين المائتة لا تحرر الأكسجين بسهولة نظرا لارتباطه الكبير بهذه الخامات bonds .

ونظرا لضعف الجاذبية هناك وفى ظل اتعدها

طلحة محمد الدار البيضاء المغرب :  
■ أرجو لقاء الضوء على رائد الفضاء  
السوفيتي فيوكستينوف .

رائد الفضاء وعالم الفضاء فيوكستينوف  
اسمه بالكامل فسطنطين فيوكستينوف ولد في  
مدينة موزونير بوسط آسيا في عام ١٩٢٦ وقد  
تطوع للقتال في الجبهة الغربية لروسيا في  
الحرب العالمية الثانية وجرح - تخرج  
عام ١٩٤٩ في المدرسة الفنية العليا لموسكو  
وعمل في معهد الأبحاث في موسكو ثم انضم  
لبرنامج الفضاء السوفيتي في أوائل الستينات  
انطلق في ١٢ أكتوبر عام ١٩٦٤ على متن  
سفينة الفضاء السوفيتية ( فوسخود - ١ )  
الشروق - ١ وهي أول سفينة فضاء تحمل  
أكثر من رائد فضاء ( حملت ٣ رواد فضاء لأول  
مرة في تاريخ رحلات الفضاء الحاملة لرواد )  
والتي عادت بعد ٢٤ ساعة و ١٧ دقيقة سالمة  
إلى الأرض .

زار امريكا عام ١٩٦٩ بدعوة من فرانك  
بورمان رائد الفضاء الأمريكي .

\*\*\*

## ● علوم متشابهة

اعداد الميديكي : رضا محمد جمعه سالم  
كلية الزراعة - جامعة المنصورة

أفقيًا :

- ١ - من الحزازيات القائمة .
- ٢ - وحدة قياس المقاومة الكهربائية - اجاب .
- ٣ - من الالوان - لاصلاج الارض القلوية .
- ٤ - للنفسى - من العناصر المغذية الكبرى للنبات

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

حل مسابقة العدد الماضي

- سمير عبيد الوردان الاسكندرية :

■ هل هناك كائن حي يسمى الأفعى الدودية ؟

في الحقيقة يوجد كائن حي يسمى الأفعى  
الدودية اسمه باللغة الانجليزية Worm Snake  
وهو أفعى صغيرة غير مؤذية تحفر نفقا في  
التربة وتعيش فيه مثل بديدان الأرض التي  
تستخدمها في الصيد وتصرف لدينسا باسم  
( الطعم ) .

\*\*\*

- محمد عبد المنعم صفان وهشام محمد على -  
الاسماعيلية :

■ ما المقصود علميا بمصطلح طوبوغرافيا ؟  
الطوبوغرافيا هو الوصف أو الرسم الدقيق  
للأماكن أو لسماتها السطحية . ويمكن ان نطلقها  
أيضا على السمات السطحية لأقلام ما .

\*\*\*

- نبيل سعد عبد الشهيد - المنيا وأحمد  
عبد القادر الخضرى - المنزلة - دقهلية :

■ بحيرتى سؤال ذكاء : ما هي أوزان الصنج  
الاربعة التي يمكنها ان تزن الأوزان الصحيحة من  
واحد حتى ٤٠ كيلو جرام ؟!

الاجابة هي صنج أوزانها ١ و ٣ و ٩ و ٢٧ .

\*\*\*

- محمد محمود عبد العظيم - إمبابية :  
■ أرجو لقاء الضوء على هيئة القطاع العام  
للتعدين والحراريات ؟

هي هيئة تابعة لوزارة الصناعة تأسست  
عام ١٩٨٣ وهي مسؤولة عن النشاط الصناعي  
في مجالى التعدين والحراريات وتمثل الهيئة  
الدولة المالكة لرأس المال لعدد ٩ شركات قطاع  
عام منها ٥ شركات تعمل في مجال النشاط  
التعدينى وهي شركات : ١ - النصر للفوسفات  
٢ - فوسفات البحر الأحمر ٣ - مصر  
للفوسفات ٤ - سيناء للمنجنيز ٥ - النصر  
للملاحات .

وأربعة شركات تعمل في مجال الحراريات  
هي : ١ - الشركة العامة لمنتجات الخزف  
والصينى ٢ - شركة النصر لصناعة الزجاج  
والبلور ٣ - شركة النصر لانتاج الحراريات  
والفخار ٤ - الشركة المصرية للحراريات وتقوم  
الهيئة بالانتراف والرقابة على الاستخدام الأمثل  
للالمال المستمرة فى تلك الشركات وتحقيق  
أهداف الخطة العامة للدولة .

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

مسابقة العدد

- ١ - بالتدريبات .
- ٢ - من الامراض الخطيرة للأطفال - كثث اثل .
- ٣ - بشوش - بالفصصى - وجه العامية .
- ٤ - من الطحالب .
- ٥ - تجدها فى وسيم - من انواع الكاسيد .
- ٦ - من الطيور - من كواكب المجموعة الشمسية .
- ٧ - الآس ( مبهثرة ) - خاص

رأسيا :

- ١ - من مكونات الذرة .
- ٢ - من الاحجار الكريمة ( معكوسة ) - للتخثير .
- ٣ - اسم منظمة الاغذية والزراعة - قرب .
- ٤ - عنصرها لوجينى - عقل - من الفوارض .

## لقاءي مع اصدقائي

### الحج .. من رؤية عصرية

في هذه الايام المباركة .. تهل علينا نسالمة عيد الاضحى المبارك حيث تقام شعائر الحج خامس اركان الاسلام .. فيقف بعد ايام جموع الحجاج على جبل عرفات في ثياب بيضاء باسطين الى الرحمن اكفهم مقبلين في السماء وجوههم بقلوب خاشعة والسنة ضارعة راجين العفو والمغفرة .. نعم يجتمع ملايين المسلمين من كل فج عميق يطوفون حول الكعبة في وحدة من الايمان ملبين لله رب العالمين .. لا فرق بين كبير وصغير .. وغنى وفقير وابيض واسود فهم بكل مستوياتهم امام الله سواء .. لا فضل لعربي على اعجمي الا بالتقوى .. وفي هذا الجمع يستعيدون من جديد صورة الوحدة الاسلامية الكبرى التي وضع اسسها على الاخلاص والتقوى سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم ..

● والحج فريضة من الفرائض التي يقوم عليها الاسلام .. عبادة جمعت ما في الصلاة من ذكر .. وما في الزكاة من عطاء .. وما في الصوم من حرمان .. ومن رعاية اجتماعية تشكل بها مجتمع الاخاء والحب والرحمة .. ومن هذه الرؤية سيكون ملايين المسلمين ممن لم تتح لهم فرصة الحج يتابعون الحجاج ونفوسهم تهفو الى بيت الله وقبر الرسول وكل منهم يتعنى لو انه معهم هناك يؤدي مناسك الحج في شوق ولهفة ويرتفع صوته بالدعاء الى الله ان يكون معه على طريق الخير والفضيلة والجمال والقيم الفاضلة ..

● ومن رحمة الله على عباده في هذه الفريضة توافر الاستطاعة واكثرنا يتصور ان الاستطاعة المشروطة معيارها المال .. توفره من عدمه .. ولكن الاستطاعة هي الاستطاعة النفسية والصحية وغيرها الكثير .. فشرحة من الناس تتبع املكها او ترهن مصاعها او يأخذ مصاريف البيت واولاده الى كل قرش ويذهب للحج او موظف يستبدل نصف معاشه للحج به .. والاسلام ليس كذلك .. فان السعي للرزق من اعظم العبادات .. حتى ان رسول الله صلى الله عليه وسلم قال : ان من الذنوب ذنوبا لا يكفرها صلاة ولا صوم ولا حج .. ولكن يكفرها السعي على المعاش والرزق .. حبذا لو ضاعف الدعاة والائمة جهودهم لتبصير الناس بامور دينهم وبنياهم في موسم الحج ليتعرفوا بشروط الحج ومشروعيته لان الحج هو الفرض الوحيد الذي اشترط فيه ضرورة توافر الاستطاعة .. ومن اصدق من الله قولا ؟! « والله على الناس حج البيت من استطاع اليه سبيلا » .

● ولعلنا ونحن نتابع موسم الحج تشارك ملايين المسلمين وهم يقولون : ليبيك اللهم ليبيك ..

« عليش »

- عاطف اسماعيل احمد سالم - ذكرنس  
دقهلية وأحمد عبد الرحمن - بورسعيد :

■ من هو مصمم أكبر سفينة بريطانية في القرن الماضي ( ويسترن العظمى ) .  
■ مصمم السفينة ويسترن العظمى أكبر سفينة في العالم في حينها وأيضاً مصمم السفينة ( بريطانيا العظمى ) هو المهندس الانجليزي ايزا ميارد كنجدم برونيل ابن السير مارك ايزاميارد برونيل المهندس المعنى الانجليزي الشهير .  
■ وقد ولد الابن في بورتسموث في يوم ٩ ابريل ١٨٠٦ وتوفي في ١٥ سبتمبر ١٨٥٩ . والجدير بالذكر انه صمم أيضاً كوبري البرت الملكي في سولفاش والسفينة ويسترن العظمى التي نخلت الخدمة في البحرية البريطانية وعبرت المحيط الاطلسي في زمن قياسي في حينها فذره خمسة عشر يوماً وكانت ذات رفاقتات لولبية وأضاف أيضاً إلى سجله الذهبي تصميم السفينة الخالدة بريطانيا العظمى .

- واصف عبد الحليم عبد الله - القاهرة :

■ اين ومتى اكتشف أول بئر للبترول عن طريق الحفر ؟

تذكر الموسوعات التاريخية ان أول بئر بترول حفر كانت في منطقة تينوتزويل بولاية بنسلفانيا الأمريكية في يوم ٢٧ أغسطس عام ١٨٥٩ وبواسطة الكابتن انون ديرك وقد وجد البترول على عمق ٢٣ متراً وكان هذا البئر يستخرج منه يومياً حوالي ٢٥ برميلاً .. وكما يقول مثلتنا العربي : ان أول الغيث قطرة .

- أحمد فتوح عتر - الإسكندرية :

■ من هو ابو القنبلة الذرية في الصين ؟  
ابو القنبلة الذرية في الصين العالم الصيني الدكتور تشين شينج شيو شيت .  
● طلعت محمد ابراهيم العباسي - المنصورة - منشأة سنوب :  
■ شكراً على تفكيركم جهود أسرة تحرير مجلة العلم .

وعن طلبة التعرف على الجديد في جراحة المخ وزراعة الخلايا العصبية خارج الجسم وان كانت الاخبار قد تواترت عن نجاح زراعة هذه الخلايا ويستمر التقدم فيه بخطى حثيثة ... ومستعمل المجلة على نشر الجديد اول باول في هذا المجال ...  
أما عن القصص التي تتناول جهود العلماء واكتشافاتهم تواصل المجلة نشرها تبعاً لمشورة نبذة عن حياتهم وهو ما نحرص في كل عدد .

■ محمد محمود السيد :  
شكراً على ثنائك على موضوعات والمراجحة المجلة واعجابنا بسعة اطلاعك عن مضار التلخين من النواحي الصحية مستعينا بالمراجحة التي ذكرتها .

اعداد : سوسن عبد الباسط

## حتى لا تلدى .. طفلا مدمنًا!

### المشروبات الكحولية .. تحكم على وليدك بالادمان!

وإيمان والوالدين يجعل الجنين عرضة للادمان فيمابعد .. ويؤكد أنه لا توجد أبحاث في هذا المجال حتى الآن ولكن اعتقد أنه يكون أكثر عرضة لأن المادة المخدرة تنقل إلى رحم الأم .

يضيف أن الايمان يعتمد أكثر على طريقة التنشئة والبيئة المحيطة بالطفل .. أكثر من نقل المادة المخدرة عن طريق الأم للجنين .

يقول الدكتور جلال البطوطي .. أستاذ أمراض النساء والتوليد ومدير عام التنفيذ لمشروع الحفاظ على حياة الطفل .. أن الأبحاث الطبية أثبتت أن الايمان يؤثر على الجنين ويحدث تشوهات بالغة الخطورة .. وأن الايمان بصورة مكثفة يؤدي إلى انتقال المادة المخدرة من الأم للجنين

وعن ايمان الأب .. تؤكد أنه لا يؤثر على الجنين إطلاقاً !!

يرى الدكتور محمد شعلان .. اختصاصي الأمراض النفسية والعصبية .. أن ادمان الطفل عن طريق الأم أثناء الحمل نسبة بسيطة ولا توجد أبحاث تؤكد ذلك ولكن الأضرار التي تصيب الطفل أنه ينشأ على أن الايمان شيء مقبول .. وبالتالي يؤثر على سلوكه في المستقبل .

كيف يصبح الابن مدمنًا؟ وماهي العوامل الاسرية والبيئية التي تدفعه للادمان أو تغرس فيه الاستعداد لذلك ؟ التقت « العلم » بعدد من الأطباء والاختصاصيين النفسيين لتوضيح الصورة .

تضيف الدكتورة سامية التتمامي .. أستاذة علم الوراثة بالمركز القومي للبحوث .. أن الطفل الذي يولد من أم مدمنة يصاب بتشوهات خلقية ..

وفي الدول الأوروبية أكدت الاختصاصيات أن أهم سبب للتنشئة العقلية عند الطفل يرجع إلى ايمان الإصهار .. أما في البلاد النامية فنجد أن السبب زواج الأقارب .



### الدورة الشهرية

من : ابنتي بلغت سن السادسة عشرة ولم يحدث نزول للدورة الشهرية حتى الآن وأنا قلقة جدا فماذا افعل ؟؟

جـ : نزول الدورة الشهرية لأول مرة عند فترة البلوغ يختلف توقيتها من فتاة إلى أخرى وتتدخل أسباب وراثية فتجعل هذا التوقيت يختلف من فتيات بعض العائلات إلى عائلات أخرى وكذلك الجنس والموقع الجغرافي للبلد فمثلا في البلاد الباردة مثل شمال أوروبا عادة ما يتأخر سن البلوغ إلى الثامنة عشرة وربما أكثر قليلا أما في البلاد الحارة كوسط أفريقيا وأمريكا الجنوبية يكون سن البلوغ مبكرا أما في مصر فالأغلب يكون بين سن ١١ سنة : ١٣ سنة تقريبا الفتيات . وعن تأخير الدورة الشهرية حتى سن ١٦ فحجب على الأم عرض

جـ : أود أن اطمنن هذه السيدة بأن هذا شيء طبيعي ويكثر حدوثه في أول الزواج الإلم الذي يحدث أثناء عملية الجماع بين الزوجين يكون سببها الرئيسي هو حدوث تقلصات لارادية للمضلات الموجودة في الحوض واللفظ مما يسبب صعوبة في تمام هذه العملية ومصاحبتها بألم لكلا الزوجين وعلاج هذه الحالة هو التخلص من حالة الخوف السيدة أثناء عملية الجماع ومحاولة الاسترخاء التام والانتعاش النفسي بأن هذه عملية طبيعية وعلى الزوج في نفس الوقت التحلي بالصبر والتفهم في هذه الفترة المؤقتة لأن أي انفعال من جانب الزوج قد يؤدي إلى سوء هذه الحالة وحثوها مدة أطول من الطبيعي .

الفتاة على الطبيب المختص وفي حالة وجود ظواهر انشائية ثقوية مثل ظهور التشنج وشعر العانة والإبط .. وذلك يتم عن طريق الكشف القاهري فطبي ان يطمنن الأم لوجود الهرمونات الانشائية وعلينا الانتظار حتى سن الثامنة عشرة بدون أي تدخل طبي مالم يوجد انسداد خلقي في غشاء البكارة . اما في حالة بلوغها هذا السن ولم تظهر الشواهد الانشائية الخارجية او بلوغ سن الثامنة عشر حتى مع ظهور هذه الشواهد ولم تنزل الدورة الشهرية فيجب اجراء بعض التحاليل الطبية وكذلك اجراء بعض الاشاعات اللازمة والموجات فوق الصوتية لتحديد سبب تأخر نزول الدورة واعطاء العلاج اللازم .

### الأم شهر العسل !

س : أنا سيدة متزوجة حديثا وأعاني من ألم أثناء عملية الجماع وكذلك ألم أسفل البطن وكثرة التبول فهل هذا شيء طبيعي ؟؟

أما عن الألم الذي يحدث في أسفل البطن ومصاحبه بكثرة التبول فهو كذلك امر طبيعي في أول الزواج وسببه هو وجود احتقان في منطقة الحوض ويطلق عليه احتقان المثانة أثناء شهر العسل : Honey moon cystitis وهي حالة عرضية غالبا ماترول بدون أي تدخل طبي .. ويقتصر تدخل الطبيب المختص

## على نستانى بقعة!

تخجل المرأة عندما تلوث فستانها بأى بقعة تشوه مظهرها الأنثى .. بالإضافة الى ترك الفستان بدون استئصال مما يودي الى خسارة كبيرة نظرا لارتفاع اسعار الملابس .

مجلة «العلم» تقدم لها كيفية التخلص من البقع دون ترك أى آثار .

تقول الدكتورة نادية محمود .. بكنية الاقتصاد المنزلى إذا كانت البقعة من الفاكهة وحديثة والقماش من القطن أو الكتان القاتح .. فنفطى البقعة بقطعة من ملح الطعام الناعم لمنع انتشارها ثم يصب عليها ماء مغلى .. ثم تترك الصلبة حتى تزول البقعة وتغسل غسلا عاديا

أما إذا كانت البقعة على أقمشة ملونة وأنواع أخرى فتنتقع في ماء دافىء مضاف إليه بوراكس ثم تغسل جيدا .

وفي حالة البقع القديمة على الأقمشة القطنية الفتحة تبل البقعة بماء مغلى يرش عليها مسحوق البوراكس وتترك قليلا ثم يصب عليها الماء المغلى أو تنتقع لمدة خمس دقائق أو تملح بمحلول إزالة الألوان

أما في الاسبجة المختلفة الملونة .. فيمكن للمرأة تنظيفها في محلول البوراكس الساخن أو في محلول دافىء فوق اكسيد الهيدروجين « ماء الاسكوبن » المضاف اليه قليل من النشادر .

## تخليل الخيار !

هذا الشهر أقدم لك مخلل الخيار .. فهو أهم انواع المخللات التى تكفل عليها الاسر المصرية .

المقادير .

كيلو خيار صغير الحجم وطازج .

نصف كوب خل مخفف .

كمية ملح مناسبة ( كوب تقريبا ) .

الطريقة :

يفسل الخيار ويجفف ويوضع في تاء من البلاستيك ويرش بالملح ويترك مدة أربع ساعات مع التقليب على فترات ثم يفسل من الملح ويرص في برطمانات ويصب عليها خل مخفف يكفى لتغطيتها . ويعدّها بترك لمدة أسبوع حتى ينضج تماما ويصبح بعدها صالحا للاستهلاك أو يتم حفظه بالثلاجة لحين استهلاكه في غير موسمه وعند الاستعمال خذى الكمية اللازمة ونقعها في ماء عادي لمدة ساعة ونوليها .. فإذا كان المخل بها مناسباً قديمها للتناول أما إذا كان مرتفعا فغيرى الماء ونقعها فترة أخرى حتى تتخلص من الملح الزائد وتقدم بالهناء والشفا .

تحضر كل سيدة .. عند تخليل الخيار يجب مراعاة اختيار الخيار صغير الحجم .. لان الحجم الكبير يتلف بسرعة ويصبح طعمه غير مستحب .. وايضا براعى عدم زيادة كمية الملح .. ومن المعروف أن الخيار من المخللات التى يمكن تناولها في أى وقت

تؤكد .. أن الطفل يملح بنفس المهدندات ونوع الايمان التى كانت تتناوله الأم في الشهور الأولى

من عمره حتى لا يحدث له تشنجات عصبية . وبالتالي يملح من إيمان الأم .. ولكن لا يشترط أن يكون في المستقبل إنسانا مملحا

أما في المشروبات الكحولية فتؤكد أن هناك استعدادا وراثيا لهذه المشروبات خاصة لمن تتناول مايقرب من ٣٠ سم ٢ . وفي هذه الحالات يسمى مملحا اجباريا .

يقول أن مجرد التدخين يؤثر على الطفل فيولد ناقص الوزن .. فمأذا يكون تأثير المخدرات .

يضيف أن معظم أباء الممتمين يلقون أولياء أمورهم منذ الصغر .. وبالتالي يصبحون مدممين .

ومن الناحية الاجتماعية يقول الدكتور أحمد المدجوب المستشار بالمركز القومى للبحوث الاجتماعية والجينية أن الطفل الذى ينشأ في بيئة متحرقة تسودها عادات سيئة وتيم فاسدة غالبا مايتأثر بهذه العادات ويسئع منها السلوك والافكار وغيرها .. فمن ينشأ في بيئة مدممة يكون عرضة للايمان فإذا لم يدمن عن طريق الأم فيصوب يدمن عن طريق البيئة المحيطة به .

## السائل المنوى

س : هل نزول السائل المنوى بكثرة بعد اتمام عملية الجماع سبب في حدوث العقم ؟؟

ج : يكثر التساؤل من السيدات في عادات امراض النساء وبخصوصا اذا تأخر حدوث الحمل في العام الأول من الزواج .. واهب ان اؤكد ان هذا شيء طبيعى يحدث لكثير من السيدات واللفظ العلمى لهذه الحالة هو Effluvium vaginum وحدوثه لاسبب تأخر الحمل اذا ان الحيوانات المنوية تتجه مباشرة ناحية عنق الرحم ومنها الى داخل الرحم ثم الانابيب حيث تقابل البويضة في انبوبة فالوب وهناك تحدث عملية التلقح ويتم الحمل وتزول جزء من السائل المنوى الى الخارج عقب عملية الجماع لا يؤثر على حدوث الحمل ولا تستدعى هذه الحالة او تدعى طبيى .

د . خالد عبدالله محسن

لهناك قرحة خلقية وهى غالبا ماتكون موجودة بعنق الرحم ولكن بدون أى اعراض وهناك القرحة التى تعقب الولادة وهذا النوع من القرح يشفى تماما في اغلب السيدات بعد مرور ٦ اشهر من الولادة بدون تدخل طبي .

اما النوع الشائع فهو القرحة المصاحبة بالتهاب عنق الرحم المزمن وهذا هو النوع الذى يصاحب دائما بأحد أو بعض الاعراض التى سبق ذكرها . وهذا النوع من القرح يجب معالجته للتخلص من هذه الاعراض ..

كذلك وجود هذه القرحة قد يؤخر حدوث الحمل حيث ان التهاب عنق الرحم المزمن يصاحب بأفرازات تتدخل في نشاط الحيوانات المنوية وتضع مخول هذه الحيوانات التي داخل الرحم لحداث الحمل . وعلاج هذه الحالة إما عن طريق بعض المضهرات والمواد الكيميائية التى تستعمل موضعيا واما عن طريق كى القرحة او استخدام التبريد لاعطاء الفرصة لالتئام القرحة واختيار الى من الطريقة يترك لراى الطبيب المختص المعالج حسب حجم القرحة ووجود التهابات مزمنة مصاحبة من عدمه .

على الحالات الشديدة او المستعصية لمدة طويلة فقط . وفي حالة ضيق فتحة المهبل يمكن استخدام جولى مثل ٤- جيسل هذه العملية .

## قرحة عنق الرحم

س : ماهى قرحة عنق الرحم وهل هى شيء له مضاعفات خطيرة ؟؟

ج : قرحة عنق الرحم ( Cervical erosion ) عبارة عن استبدال الخلايا السطحية لعنق الرحم بطبقة رقيقة من الخلايا وهى اقل تصلا من الخلايا الاسلية وهذه الحالة يصاحبها بعض الامراض مثل الام اسفل الظهر كثرة الافرازات المهبليه ، الام أثناء الجماع أو نزول بعض نقط مدممة بعد عملية الجماع . وفي احيان كثيرة تكون هذه القرحة موجهة بدون حدوث هذه الاعراض وتكتشف فقط عن طريق الكشف الروتيني . أما عن أسباب حدوث القرحة

# بين «الفراعنة».. والفراعنة!!

بقلم : عبد المنعم السليمون

وإذا كانت وسائل الاعلام تقدر المساحات الكبيرة لأخبار كرة القدم لأنها تعلم مدى اهتمام القارئ بها .. فإن بإمكانها ان تحول اهتمام القراء إلى مجالات أخرى أكثر فائدة من مجرد تضيق الوقت وبذل الجهد العصري والنفسى والبدنى فى تشجيع الفرق الرياضية .. أو على الأقل تقوم بخلق نوع من التوازن فى اهتمامات الجماهير ..



لقد وضع الدكتور عاطف صدقى حجر الأساس لمدينة مبارك للأبحاث الطبية فى الاسكندرية يوم ٢٣ من الشهر الماضى وذلك الحدث العلمى الهام والجاد فى الوقت نفسه لم يحظ من صحفنا بأى اهتمام رغم أنه يشكل نقطة تحول كبيرة فى توجهنا نحو الأخذ بأساليب التقدم والرقى الحقيقى بهلانا .. ففى ذلك اليوم صدرت الصحف الثلاث الصباحية وكان اهتمامها بالخبر ضئيلاً وهزلاً .. إحداها نشرت الخبر على عمود واحد فى الصفحة الأولى .. وأخرى على عمود واحد أيضاً ولكن فى إحدى الصفحات الداخلية .. أما الثالثة فقد تجاهلت الخبر تجاهلاً تاماً .. وللحقيقة والانصاف فقد أنفردت جريدة «المساء» بنشر الخبر على عمودين أعلى الصفحة الأولى .

وإذا كان الشيء بالشئ يكرر .. فقد أعجبته تلك اللقطة الذكية من الدكتور إمام شلبى رئيس قسم الهندسة المعمارية بجامعة عين شمس عندما وضع تصميم المرحلة الأولى من تلك المدينة على هيئة ثلاثة أهرامات ومصلة .. وذلك استحضاراً لطبيعة الفراعنة وشمسهم وإنجازاتهم العلمية والمعمارية .. أيام كانت مصر تسود العالم من حولها .. حتى يتمك هذا الإحساس كل عالم من العلماء الذين يدخلون للعمل فى تلك المدينة .. وهذه اللقطة أكثر أهمية وتأثيراً ورصفاً من تلك الكلمات الجوفاء التى وصفت بها الصحافة لاعبين بأنهم فراعنة مصر !!



## ● ● ● ولك رأى :

حمدى عبد اللطيف محمد شراب - أبو دشيشة - بلقاس - دقهلية .. وآخرين :

● كشفى مقالك فى عدد أبريل الماضى والذي نشر بعنوان ( متى ندرِك خطورة هذا الجهاز ) .. وإذا كنا نطلب من التلفزيون المصرى «الرفق بالقارئ» فإتينا نطالب المسؤولين عن الاعلام بإيجاد حل لما يصلنا من التلفزيونات الإسرائيلية من أفلام ومسلسلات شائنة ومسفة غريبة الأسفاف .. ألا من طريقة للتشويش على ذلك الإرسال المشين الذى يصل إلى مدتنا الساحلية والشرقية .

من أكبر عيوبنا - نحن الشرقيين عامة ، والمصريين خاصة - تغلب الجانب العاطفى لدينا على الجانب العقلانى .. فلنفتالنا تسبق تفكيرنا .. وردود أفعالنا تنتم بالتصرع والاندفاع .. ولا تخلو من المبالغة والتهويل .. مما يجعلنا نخرج فى غاب الأحيان عن الموضوعية والتقييم السليم للمواقف .. ثم نكتشف بعد ذلك أننا لم نعط أنفسنا فرصة للتفكير .. وربما نمتلكنا الدم على ما فعلنا !!

ولا شك أن ما أنجزه فريقنا القومى فى بطولة كأس العالم يعتبر مغفرة لكل مصرى .. وينبئ عن مولد فجر جديد .. ينبؤا فيه أبناء مصر مكانتهم فى العالم ، ليس فى الرياضة فقط .. ولكن فى جميع المجالات سواء كانت رياضية أو علمية أو عملية .. فالانسان المصرى قادر على صنع المعجزات ما دام يجد الرعاية والقدوة الحسنة .. ويتمتع بالانتماء إلى الأرض .. أرض مصر ..

ولنكن صرحاء مع أنفسنا .. فقد دخلت جميع وسائل الاعلام فى سباق محموم للاشادة بفريقنا القومى .. التلفزيونيون أفردوا فترات كبيرة من وقت الإرسال للحديث عن لاعبين ومدربين واستضافهم فى العديد من البرامج .. والصحف خصصت صفحات متعددة لنفس الغرض .. وأجرت الأحداث واللقاءات مع اللاعبين والمدربين وخبراء الكرة .. ولم تنس الأذاعة دورها أيضاً .. فقد قامت به « خير قيام » وكان حيلاتها متحوّرة حول كرة القدم !!

أولاً .. لم يفت الكتاب الرياضيون الإسهام فى ذلك السباق .. فقد انبرى عدد غير قليل منهم فى تأليف الكتب التى تتحدث عن لاعبيننا .. ومضى ولدوا .. وهل كان للاعبين بيكى أم يضحك وقت ولائته .. وماذا يأكل .. ومضى بنام .. إلى غير ذلك مما ينثر اهتمام « نوعية معينة » من القراء لدينا !!

ونتيجة لذلك الشحن الاعلامى الزائد .. والافراق فى التركيز على هذا الموضوع رسخ فى أذهان كثير من الناس أننا لن نخرج من هذه البطولة الكروية إلا والكأس الذهبية بين يدي الكابتن « الجصور » جمال عبد الحميد .. وإذا بهم بلغاؤن بخروجنا

وقد يظن البعض أننا ضد الرياضة أو ضد كرة القدم .. إلا أننا نسم « باظف الإيمان » التى من متابعي أخبارها .. ومن مشجعي لعبة الحولة .. ولكنى لا أوافق على الأسلوب الذى انتهجته وسائل اعلام فى معالجة الموضوع .. ووصفها للاعبينا « بالينسب بوض .. بأنهم « الفراعنة » !!

لا مانع من قيام وسائل الاعلام بالدور المطلوب منها فى رفع ح المشوية للاعبين والجماهير على حد سواء .. ولكن يجب أن ن هناك حدود لذلك .. حتى لا نغرق فى « الوهم » وننصنوره حقيقة .. فبأتى ذلك نتيجة عكسية تترك آثارها عميقة فى مس ..

الشركة العربية للصناعات الدوائية

أكديما أول شركة عربية مشتركة قامت لتحقيق التكامل في مجال صناعة الدواء بالوطن العربي وقد تأسست عن مجلس الوحدة الاقتصادية العربية في ٦ مارس سنة ١٩٧٦ وشاركت في تأسيسها ١٤ دولة عربية . منذ إنشائها أكديما حققت الكثير من الإنجازات التي تتحمل في الشركات العربية التي أنشأتها وساهمت في تأسيسها كما تتطلع في المستقبل لتنفيذ العديد من المشروعات التي تغطي كافة مجالات صناعة الأدوية والكيمائيات والمستلزمات الطبية



٢٥  
شركة المهنة  
الطبية للمنتجات  
البيطرية  
٤ ماريين جنينة

شركة الهند  
الطبية للأدوية  
م. مليون جنسية

أَبُو سُلَاطَانَ  
(الاسماعيلية)

Here are good reasons  
why you  
should  
write



**CLOMIPHENE**

TABLETS

50 mg

Clomiphene Citrate

in the treatment of  
**INFERTILITY**

**ARAB DRUG CO.**

AMIRIA • CAIRO • EGYPT



عداء... بلا من

# الأمم

العبقرية  
تقلب  
الحزن !!

النيازك والمذنبات

تعدد الحياة

على كوكب الأرض

صمد للطيران  
س. انجيلوس

الشلاش





# استلم فورا

بمقدم ٦٧٩٠ جنيهاً مصرياً

٢٩٠ جنيهاً

شقة (١) وصالة

بالهضبة الوسطى

بالمقطم

طريق الاوتوستراد

مصر الجديدة / المعادى



استلم فورا بمقدم ٦٧٩٠ جنيهاً مصرياً  
٢٩٠ جنيهاً  
٦٧٩٠ / ٦٧٩٠ / ٢٩٠  
٢٩٠ جنيهاً  
٦٧٩٠ جنيهاً



**النهد**  
مجلة شهرية

رئيس مجلس إدارة المجلة

د. أبو الفتوح عبد اللطيف

رئيس التحرير

سمير رجب

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السلمون

مدير السكرتارية الطمعة .

محمد عز الدين الجندي

سكرتير التحرير :

محمد علي عيش

• مجلس الإدارة :

د. أحمد أنور زهران

صلاح جلال

د. عبد الحافظ حلمي محمد

د. عبد الواحد بصيلة

د. عز الدين فراج

د. على على ناصف

د. عواطف عبد الجليل

د. كمال الدين البتانوني

د. محمد رشاد الطوبى

د. محمد فهمي محمود

## مقال رئيس التحرير - ص ٤

● في هذا العدد :

- عداة .. بلا مبرر ..
- ٣١ اعداد : حنان عبد القادر ... ص
- طراف .. وتسمى الى
- ٣٦ اعداد : احمد الحمدي ... ص
- مفهوم الزمن .. وبدايته
- ٣٨ بقلم : د. رشدي غبرس ... ص
- نجوم في سماء العلم
- ٤٠ بقلم : احمد جمال الدين محمد ... ص
- البحث العلمي والإدارة أساس التنمية
- ٤٢ بقلم : د. عز الدين فراج ... ص
- بيتنا .. في تدهور مستمر
- ٤٤ اعداد : محمد ابراهيم نجيب ... ص
- التفط .. عطاء ورغاء
- ٤٨ بقلم : د. احمد انور زهران ... ص
- الدوائر الرقمية في الكمبيوتر
- ٥٠ اعداد : جميل علي حمدي ... ص
- ٥٢ من صفح العالم ... ص

- بانوراما العلم
- ٦ اعداد : سهام يونس ... ص
- احداث العالم في شهر
- ١٠ اعداد : احمد والي ... ص
- حرب الجيوش
- ١٤ بقلم : د. امان محمد اسعد ... ص
- الدوار .. داء الاصحاء والمرضى
- ١٨ بقلم : د. مصطفى احمد شحاته .. ص
- قصة الهورمون « ه »
- ٢٠ بقلم : د. عبد اللطيف ابو السعود .. ص
- العلوم الأساسية وسيلة للتنمية
- ٢٢ بقلم : د. محمد جمال الدين القندي ... ص
- علوم والخبر
- ٢٤ بقلم : د. عبد الحميد ... ص
- تقديمها : بثينة عبد الحميد
- ٢٨ بقلم : علي عبد العزيز الدجوي ... ص
- التكنولوجيا في خدمة الزراعة

تصدرها اكااديمية البحوث العلميه  
وإدار التحرير الطبع والنشر

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٦٩ ش زكريا احمد - القاهرة ١١٩١٦٩

الاشتراكات

- الاشتراك السنوي داخل مصر : ٦ جنيهات
- الاشتراك السنوي داخل مصر : بالبريد
- ٧ جنيهات

- الاشتراك السنوي في الدول العربية : ١٥ جنيهات
- في الدول الأوربية : ٢٢ جنيهات

ترسل القيمة بيشك باسم شركة التوزيع  
المتحدة « لشرط العلم » ٢٩ ش مصر  
الليل - القاهرة ٣٩٢٣٤٩

الاعلانات في الخارج

- الأردن : ٤٠٠ ل.س
- الكويت : ٤٠٠ ل.س
- السودان : ٦٠٠ جنيهات
- المغرب : ١٠٠ دراهم
- البحرين : ٥٠٠ ل.س
- قطر : ١٠٠ ريال
- ليبيا : ١٠٠ دينار
- براهم : ٥٠٠ غرة
- سنغا :

دار الجمهورية للصحافة

٦٩ ش زكريا احمد - القاهرة

١١٩١٦٩

النمن ٥٠ قرشاً

# العبقرية .. تفـ

«نكتوراه .. حتى يعود الى وطنه ..  
أكثر علما ، وخبرة ، وتجربة !  
بعد وصوله الى مدينة دسلدورف  
بأيام .. فوجيء ببرقية عاجلة تقول  
في سطور حزينة ومقتضبة .. الحاج  
«عبدالله» .. والدك .. توفي الى  
رحمة الله !!»

كان الخبر له وقع الصاعقة على خالد .. غير أنه  
قرر بينه وبين نفسه تجاوز احزانه وتكريس  
وقته ، وفكره .. لما اعد له والده .. حتى  
يعود .. عالما في الصيدلة .

لكن .. يبدو أن القدر كان له بالمرصاد .. اذ لم  
تمر سوى ستة أيام .. حتى تلقى خالد برقية  
جديدة :

والدتك الان في رحاب الله !!»

■ ■ ■

لم يستطع الشاب السيطرة على اعصابه ..  
فانسحب الى غرفته في هدوء .. وظل قابعا بها  
لا يريد أن يغادرها أبدا !!»

و ذات يوم .. عاده صديق قديم لوالده .. أراد  
تخفيف احزانه .. مؤكدا أن ارادة الله فوق كل

أحيانا يكون المرض سببا للنبوغ ، والعبقرية ..  
وأحيانا أخرى .. تتحول الكارثة الى مهرجان  
علمي ، أو فني .. المهم في كل الظروف .. أن  
يتوافر لدى الانسان الاستعداد ، والقدرة على  
التحمل والصبر .. ثم الموهبة !!»

وهي تكون أكثر واقعية نقول أن هناك نوعيات  
عديدة من البشر تستسلم للمرض حتى يتمكن  
منها .. الى أن يأتي قضاء الله .. في نفس  
الوقت .. قد يرضى كثيرون منا بضربات القدر  
سواء أكانت مفاجئة أم غير مفاجئة دون أن  
يحركوا ساكنا !!!»

■ ■ ■

«وخالد» .. شاب مصري .. نشأ في بيئة  
كريمة .. رعاه أبوان صالحان .. ومنحه الله  
عددا كبيرا من الاخوة والاخوات كانوا -  
ومازالوا - والحمد لله - مثالا نادرا في  
النضحية ، والايثار والوفاء !!»

تخرج خالد في كلية الصيدلة .. حيث  
كان الاول على دفعته .. ووجد والده  
أن المسئولية تفرض عليه ابقائه الى  
المانيا الغربية للحصول على



# طلب الحزن!!

بقلم : سمير رجب

فروت .. تؤدى الى نفس الهدف .  
× قرص واحد من الاسبرين .. يذيب  
الجلطات فى الدم .



جمع خالد نتائج ابحاثه ودراساته وذهب الى  
مدير مركز الابحاث الالمانى .. طالبا اختيار  
عدد اكبر من العينات للتأكد من صحتها ..  
واستجاب الرجل لرغبته .. وتم اختيار ٣٠٠  
شخص من مختلف الاعمار وسرعان ما أصدر  
مدير مركز الابحاث دليلا علميا .. باسم  
«خالد» .. ضمنه نتائج دراساته .. حيث تبادلته  
مع الجهات العلمية فى كثير من دول العالم .

والآن .. يستعد العالم الشاب للعودة الى  
وطنه .. يحمل فوق صدره وسام الابحاث  
والعلوم ويطوى بين قلبه .. احرزانه على ابيه  
وامه .. اللذين كانت وفاتهما المفاجئة سببا فى  
كل تقم علمى احرزه !!



متى نرى «دليلا علميا» يصدر عن  
المركز القومى للبحوث فى مصر  
يحمل اسم واحد من شبابنا  
الناهين !!؟

شوه .. وأبلغه أن والده ، ووالته .. راحا  
ضحية جلطة مفاجئة فى المخ ألودت بحياتهما فى  
لحظات !!

كان كلام الرجل الكبير .. بمثابة البلمس الشافى  
لنفسه .. غسلها من احزانها .. وبدأ على  
الفور فى مواجهة المستقبل .

فى اليوم التالى مباشرة .. كان فى  
معمله بمعهد الابحاث بدمندورف ..  
حيث أخذ فى اجراء تجارب عديدة  
على نوعيات الغذاء المختلفة .. من  
لحوم ، وخضروات ، وفواكه ،  
وأسمالك .. وأيضا على مئات الانواع  
من الاعشاب والعقاقير الطبية يشاركه  
مجموعة من زملاء . العرب  
والاجانب على اعلى مستوى .

.. ومضت عدة شهور .. توصل  
بعدها خالد الى نتائج بالغة الاهمية ..  
منها :

× الخضروات الطازجة .. تقلل نسبة  
الاصابة بالجلطة .

× البرتقال ، واليوسفى ، والجريب

إعداد : سهام يونس

# دراجة .. للزحام!!



دراجة الأطفال البدائية القديمة التي كان يضع عليها الطفل قفازا واحدة ويدفها بالآخرى .. استفاد منها العلماء وابتكروا أحدث دراجة ميكانيكية للكتاب تالوم بكافة أعمال ومهام الدراجة المعتادة ، وتتميز عنها أنها تعمل على تسهيل حركة المرور في المدن ذات الكثافة السكانية العالية جدا .. إلى جانب توفيرها الكثير في استهلاك الطاقة .

والدراجة الجديدة مزودة بمحرك لتشغيلها ، ويمكن طيها بعد انتهاء الحاجة إليها ، وهي لا تشغل سوى مساحة صغيرة جدا مما يساهم في حل مشكلة أماكن التوقف للسيارات .

## جهاز .. يتنبأ بالعراقق

تصنعت قرعة ( إي.بي.ام ) الأمريكية للكمبيوتر بالتعاون مع مركز أبحاث العراقق الأمريكي من تصميم جهاز كمبيوتر للتنبؤ بالعراقق وأطلق عليه ( هارزد - وان ) .. ويمكن الأشخاص من تجنب النار الحرائق في المباني ويحدد عدد الأشخاص وطريقة تصرفهم وأثر تعرضهم لما ينتج عن الحريق من هرب أو قتل وإحراق وطريقة تعامل الأفراد مع بعضهم البعض في حالة نشوب الحريق وهو يلزم الأشخاص في العراقق لأعادة تمثيل مسار الحريق ومعرفة المصير والآثار كما يمكن لمصممي المباني الاستفادة منه في إنتاج مواد بناء مقاومة للحريق وتتمتع بكفاءة عالية .

## ظباء الأطفال من السرطان .. ممكن!

أفادت دراسة أخصائية بمستشفى « سينت جود » للأطفال بولاية ميفيس الأمريكية .. أن معظم الأطفال الذين تكتب لهم الحياة بعد أصابهم بمرض السرطان يعيشون حياة طبيعية عند الكبر . شملت الدراسة ٤١٧ شخصا أصيبوا خلال طفولتهم بأمراض سرطانية مختلفة وتبين أن ٩٠٪ أتم المرحلة الدراسية الثانوية ، و ٣٠٪ أتم الدراسة الجامعية . وأضافت الدراسة أن ٩٠٪ من هؤلاء الأشخاص استطاع الاستمرار وأن نسبة ضئيلة لا تتجاوز ١٪ عانت عند بلوغها من بعض المشاكل الصحية كالظمم مثلا . وأرجعت الدراسة التحصن الصحي الذي طرأ على حياة هؤلاء الأشخاص إلى التكلم الطمى في صياغة الأدوية .. وطرق علاج هذا المرض القاتل .

## طابع بريد

في معهد كولمبج للحياء بالاندنرك تم إنتاج جهاز في حجم طابع البريد لمراقبة اللحوم من السخانة إلى المطبخ مروراً بالتلاجات والتأكد من صلاحيتها للاستهلاك وما إذا كانت درجات الحرارة التي تعرضت لها لم تؤثر على جودتها . ويمكن الجهاز الصغير أن يقيس الضغط والرطوبة والحرارة ويحتفظ بالنتائج في ذاكرته لمدة عشر سنوات .. ويمكن أيضا متابعة عملية تصنيع اللحوم المجمدة وحتى الاستهلاك . الجهاز الجديد سيتردد للتداول في سبتمبر القادم .

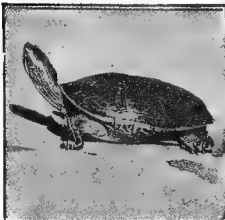
## بوصله ..

## للسلاحف البحرية!

أخيرا اكتشف العلماء جوابا للسؤال الحائر عن قدرة السلاحف البحرية على قطع مسافات كبيرة في البحار تصل إلى ١٩٠٠ كيلومترا أو أكثر من أماكن تغذيتها إلى أماكن تكاثرها .

لقد توصل الدكتور مايكل سالومون وإثنان من زملائه بجامعة اتلانتيك بولاية فلوريدا الأمريكية .. إلى أن السلاحف البحرية تستعين ببوصلة فريدة من نوعها لتحديد اتجاهها في البحار ، إذا ثلاثة أنواع منها تعتمد على حركة أمواج المحيطات التي تسير في اتجاه واحد بفعل أحزمة الرياح التي تهب على سطح الأرض .

أما السلاحف الصغيرة فهي تهتدي في طريقها بالمغناطيسية الأرضية .



## أكياس «الزبالة»

### فى سباق علمى!

لأن أكياس النايلون العادية لا تتحلل تلقائيا وتسبب تلوث البيئة من حقول وغابات ومياه البحار والأنهار والمحيطات فقد نجح الاتحاد العالم لمزارعى الذرة فى فرنسا فى صناعة أكياس مشابهة تماما لأكياس النايلون ، لكنها قابلة للتحلل ولا تسبب أى أو تسمم للبيئة .. وقد اطلق عليها « أكياس البيئة الطبيعية » .

والأكياس الجديدة مصنوعة من مادة البوليمير المركبة من مشتقات لخطية ممزوجة بمادة النشا المستخلصة من بقايا حبوب الذرة المهروسة .

وما يجعلها قابلة للتحلل .. أن الخلطة النشوية فيها مصنوعة من مانتى بولييمير والجلكوز أى السكر ، ولذلك فهي عرضة لهجوم البكتيريا إذا وجدت فى ظروف مناخية شديدة الحرارة والرطوبة .. حيث تتولى البكتيريا تحليل وتلاص هذه الأكياس عندما تتراكم فى مياه المحيطات أو فى أى مكان يشوه البيئة .

كما تمكنت شركة « امباكت » الأمريكية من إنتاج « أكياس بيئية » مماثلة تماما للفرنسية إلا أن نسبة النشا بها اختلف ولذلك فإن نسبة التحلل فيها أقل .. وأكد الخبراء أنهم سيوضحون هذا التلصم بإضافة مادة جديدة ثالثة « ماززال سرا علميا صناعيا » وتجعل الأكياس تتحلل بسرعة بتأثير الأشعة فوق البنفسجية للشمس .

## لتاح جديد للوقاية من سرطان الرحم

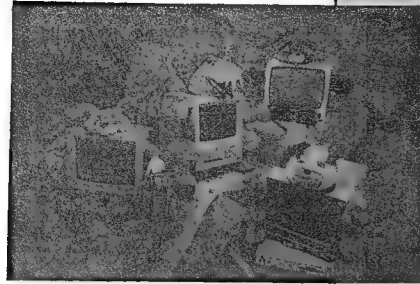
تمكن عدد من العلماء الاسكتلنديين من تحقيق نجاح ملحوظ فى ابحاثهم الخاصة بإنتاج لقاح جديد وفى النساء من سرطان عنق الرحم .

الاكتشاف الجديد أوضح علاقة المرض بفيروس يعرف باسم « اتش.بى.فى » من خلال تجارب العلماء على الإبلار حيث تمكنوا من عزل الجزء من فيروس « اتش.بى.فى » الذى يحفز الجهاز المناعى ليقوم برفض الفيروس وجهازا منه لقاها لمكافحة المرض .

### كمبيوتر لا عياد الميلاد

تلكبة جديدة قامت بها إحدى شركات صناعة الالكترونيات .. قامت بإدخال تعديل على الكمبيوتر الشخصى حيث أضافت له رأسا وأذرا وميقلن لكى يصبح أشبه بلعب الأطفال .

الجهاز الجديد وجد اليقاا جديدا خاصة فى مناسبات أعياد الميلاد .



## مراقبة الجنين بالموجات الصوتية!

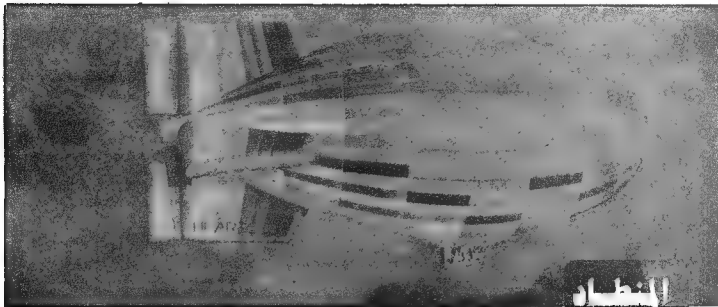
ابتكرت إحدى الشركات البريطانية كمبيوتر جينين مراقبة الجنين فى الرحم .. ويمكنه أن يسجل النبض والحركة والمشاكل التى تعترضه خلال عشر دقائق فقط بدقة تامة . والكمبيوتر الجديد عبارة عن آلة صغيرة تستخدم نبضات عالية من الموجات الصوتية لمراقبة ضربات قلب الجنين وتعرض النتائج من خلال آلة رسم القلب فى شكل خط متذبذب رفيع يتولى من خلالها الاخصائى تشخيص الوضع .

### كتاب الكترونى .. طوله ٧ سم!

تقوم إحدى الشركات اليابانية للصناعات الالكترونية .. بتصنوع كمبيوتر صغير فى حجم كتاب الجيب أطلقت عليه « داتاديسك ما يمكنه تخزين ما يعادل ٣ الاف صفحة من الكتابة فى قرص بلاستيد قطر ٧ سنتيمترات .

ويتكون جهاز « داتاديسك مان » مر شاشة صغيرة ومجموعة مفتاحات بمكسر استخدامهما لاختيار أى صفحة أو مطلوب معينة ضمن الكتاب الالكترونى لتظهر على الشاشة .

ويتميز الكتاب بسهولة حمله فى أى مكان وتوفير المعطومة للقارئ بسهولة .



## المنظار يمود للأبحاث العلمية

### زراعة عضلة سليمة بدلا من المريضة !

نجح الدكتور بيترلو استاذ علم الاعصاب الامريكي في زراعة خلايا عضلية من شخص سليم إلى جسم مريض يشكو من نقص في تغذية العضلات .

ولان هذه أول حالة من نوعها في هذا المجال فقد ذكر الدكتور بيترلو ان الخطوة التالية تتطلب قيام الاخصائيين بدراسة إمكانية نجاح هذه العمليات في المجموعات العضلية الكبيرة .

### ضمامات بلاستيك

التجنت شركة بريطانية جهازا جديدا يستخدم ضمامات بلاستيكية تحتوي على الهواء لتنشيط دورة الدم في الاقدام العاجزة عن الحركة في اعقاب العمليات الجراحية او بسبب المرض .. وقد اطلق عليه اسم « ايه . في إبنالستون » .

صمم الجهاز ليستخدمه المرضى غير القادرين على الحركة حيث يقوم بتنشيط عملية ضخ الدم الطبيعية في القدم ويقوم في نفس الوقت مود بضخ الهواء في الضمادة وتطريفها منه كل ثلاث ثوان .

واوضح العلماء ان عملية الضغط التي تولد من الفخخ تضغط على أوردة القدم فتدفع بالدم إلى الساق ومنها بأخذ طريقه إلى القلب .

استخدم فريق من العلماء منظار لدراسة حياة الحشرات التي تعيش في اعالي الاشجار بالغابات الكثيفة . واكتشاف انواع قد لايعرفها الانسان في تلك الاماكن التي لا يستطيع الانسان الوصول إليها بسهولة .

تمكن هؤلاء العلماء من تتبع حياة الحشرات فوق إحدى الغابات . وجمع عينات منها عن طريق قاعدة ملحقة بأسفل المنظار ويستطيع العلماء والباحثون الانتقال إليها بسهولة والاقتراب كثيرا جدا من الاشجار والحصول على حاجاتهم . المعروف ان عصر المنظار اتقضى منذ تفجار المنظار الالمانى هندنبرج عام ١٩٣٧ .

## سكان .. العالم !!

ذكرت اخر احصائيات الامم المتحدة ان عدد سكان العالم يبلغ حاليا ٥.٣ بليون نسمة . وان عدد السكان سيرتفع عام ٢٠٢٥ الى ٨.٥ بليون نسمة بزيادة ٦٠ في المائة .

وتؤكد هذه الاحصائيات التي قام بها قسم السكان التابع لإدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية الدولية التابعة للأمم المتحدة والتي تجرى كل عامين ان سكان العالم سيزيدون بنسبة حوالي ١.٧ في المائة سنويا خلال الفترة من عام ٢٠٢٥ الى عام ٢٠٢٥ .

الاحصائيات ان مستويات واتجاهات النمو السكاني تختلف اختلافا بيننا وبين الدول المتقدمة المتو والمناطق الأقل نموا في العالم حيث زاد عدد سكان المناطق الأكثر نموا خلال المدة من عام ١٩٥٠ الى عام ١٩٩٠ بنسبة ٤٥٪ . بينما زاد سكان المناطق الأقل نموا بنسبة ١٤٣٪ .

وتشير الاحصائيات إلى ان سكان المناطق الأكثر نموا سوف يزيدون بنسبة ١٢٪ فيما بين عامي ١٩٩٠ و ٢٠٢٥ بينما سيرتفع عدد سكان المناطق الأقل نموا بنسبة ٧٥٪ .

ويتوقع ان يصل معدل النمو السنوي السكاني في المناطق الأكثر نموا بحلول عام ٢٠٢٥ الى ٠.٢٪ بينما يصل في المناطق الأقل نموا الى ١.٢٪ سنويا .



# سجائر بدون دخان .. ولكن!

كتب - حسنة حنفي :

مثل تجار السلاح هدفهم هو الكسب السريع حتى لو جاء هذا الكسب من عصير حياة البشر .. فالتفرو الكبيرة التي يحققها اصحاب صناعة التبغ والدخان تعميهم عن روية الجريمة الانسانية التي يشاركون فيها عندما يتسبب التدخين في وفاة مليونين ونصف مليون شخص سنويا في مختلف بلدان العالم لاصابتهم بسرطان الرئة او امراض شرايين القلب او التهاب القصبي .

القطران والنيكوتين الا اقل القتل .. وتارة اخرى يشرّون بسجائر بلا دخان يقومونها لعملى التدخين لاستخدامها في الاماكن العامة التي تحرم القوانين التدخين بها .. او يقومون المصنعة التي يلوها المدخن داخل فمه فيحصل من خلالها على مادة النيكوتين .

لذلك فهم في سباق مع الحكومات والهيئات والمنظمات التي تحارب التدخين وتدعو للاقلاع عنه مستخدمين كل انواع التحايل والمناورات فتارة يطنون عن سجائر نظيفة او خالية من

## شبكة اتصالات

### من أمريكا لليابان !

تعتزم شركة موتورولا اكبر شركة امريكية لانتاج شبكة الاتصالات ومقرها شيكاغو بناء مصنع للدوائر الدقيقة في اليابان يتكلف خمسين مليون دولار .

من المقرر ان ينتهى بناء هذا المصنع عام ١٩٩١ بهدف إلى سد احتياجات الشركات اليابانية من الدوائر الدقيقة .

وينتج المصنع الجديد دوائر دقيقة خاصة بالذاكرة تصل قوتها إلى واحد ميجا بايت ومن المنتظر ان ينتج دوائر دقيقة قوتها ٤ ميجا بايت في المستقبل بجانب اجهزة الميكروبروسيسور الخاصة بأجهزة الكمبيوتر .

بعد هذا المصنع ثانياً مصنع لشبكة الاتصالات لشركة موتورولا في اليابان وبالرغم من هذا فمن غير المتوقع ان يفي إنتاج المصنعين باحتياجات السوق المحلية في اليابان .

مما يذكر ان مبيعات شبكة الاتصالات في اليابان كانت مئاًر جدل كبير بين الحكومة الأمريكية واليابان وفي الثمانينات ونتيجة ضغوط من واشنطن وافقت الحكومة اليابانية على شراء مزيد من شبكة الاتصالات من الولايات المتحدة الأمريكية منذ عام ١٩٨٦ فصاعدت مبيعات الدوائر الدقيقة الأمريكية الصنع إلى اليابان .

## خط اليد

### يكشف الادمان !!

الشركات البريطانية تصر في اعلاناتها على ان يكون تقديم طلب شغل وظيفة لديها بخط اليد .. باعتبارها تعبيراً عن شخصية كاتبه .. لتشف به لخبير الخطوط ليجدد صلاحية الشخص من عدمه لشغل الوظيفة .. ويؤثر في بريطانيا حالياً جدل حول مدى صحة هذا الاجراء من الناحية الاخلاقية .

فقد نشرت صحيفة ( لوسومبايسى جازيت ) المتخصصة في شئون القانون وتطبيقاته تقريراً في عدها الأخير تقول فيه ان خبر علم الخط يزعم ان خط يد كل انسان يتميز بلامتامة خاصة يتفرد بها عن غيره من بنى الانسان ويمكن للخبير من خلال فحصها التوصل عملياً إلى معلومات مفصلة حول الاخلاقية .

وفقاً لما ذكره التقرير فإنه اذا ما قدم لخبير الخط خطاب لايزيد عدد سطوره عن خمسة عشر سطراً مكتوبة بخط يد طالب الوظيفة بالإضافة إلى معرفة عمر وجنس الطالب فإنه يصبح في امكن الخبير معرفة مدى اماتة الطالب وسلامة ذهنه وتوقيه فخصال القيادة في شخصه ودرجة ولاه فضاء من شخصيته واستعداده للتعلم وذكاءه وقدرته على الابداع والابتكار بل وزير خبير الخطوط ان في امكانه الكشف عن اية مشاكل شخصية في حياة طالب الوظيفة بل اذا كان يعاني من مشكلة ادمان سواء لمشروبات كحولية او مواد مخدرة .

## موسوعة علمية

### لبراءات الاختراع

صدرت في مصر أول موسوعة علمية حول براءات الاختراع تتضمن كافة التشريعات والاحكام التي يعمل بمقتضاها مكتب براءات الاختراع صرح الدكتور محمود سعادة نائب رئيس اكااديمية البحث العلمى لقطاع تنمية التكنولوجيا والخدمات العلمية ان هذه الموسوعة هي الاولى من نوعها التي تصدرها الاكاديمية في هذا المجال منذ عام ١٩٩١ .

وقال انه سيتم توزيع هذه الموسوعة على وكلاء البراءات واستاذة القانون في الجامعات المصرية وبعض المهتمين من جمعيات الابتكار المصرية والعربية .

وحول هذين النوعين يقول تقرير منظمة الصحة العالمية الذي اصدرته بمناسبة اليوم العالمي للاعتناق عن التدخين انه جرى تسويق « السجائر بلا دخان » في الولايات المتحدة كبدائل للسجائر العادية واستهدفت قطاع الشباب بالمدارس والجامعات فقدموا لهم عينات مجانية فيها الشخصيات البارزة كالرياضيين مثلاً ليؤكدوا على نوع المتعة التي تقدمها هذه السجائر الجديدة .

وفعلا استجاب كثير من المراهقين لهذا الإجراء وأقبلوا على السجائر عديمة الدخان وهي عبارة عن حشوة معدنية بها حبات من الجلسرين المغطى بالنيكوتين يقوم المستخدم بإشعال قطعة من الفحم في أحد طرفيها فيرتفع درجة حرارتها وينطلق النيكوتين بلا دخان . لكن رغم ذلك فقد أثبتت الأبحاث العلمية أنها تسبب سرطان الفم ومثلها المصنعة أو « التبان » المغطاة بالنيترو والذى أثبتت الوكالة الدولية لأبحاث السرطان أنها تسبب سرطان الفم واللثة حيث يدخل في صناعتها أثناء تحضير التبغ مواد كيميائية تعرف باسم النيتروزامينات والتي تبلغ نسبتها في « التشوي » بين ٥٧٨٠ إلى ١٤١ ألفا جزء بكل بلون . وتقوم الولايات المتحدة بمنع بيع المنتجات الغذائية مثل البيرة ولحم الخنزير اذا زادت هذه المواد عن عشرة أجزاء لكل بلون ولذلك فقد اعتبرت أن السجائر بلا دخان مثل المواد الغذائية التي ينطبق عليها القانون فقامت بسمحتها في الأسواق كذلك قامت العديد من الدول التي تسمت إليها هذه المنتجات بوضع المحاذير امام تمسوقها لوقاية الشباب من اخطارها

المنذبات .. الخطر الداهم الذي يهدد استمرار  
الحياة على الأرض ..

# النيازك والمذنبات تهدد الحياة على كوكبنا!

منذ ٨٢ عاما بالتحديد تملك العلماء خوف حقيقي لأول  
مرة ، من احتمال اصطدام جسم سماوى بالأرض يلحق على  
مظاهر الحياة بها ..

وما يثير القلق ، أن هذا الامر تمت مناقشته في اجتماعات  
علمية متعددة .. وفي اجتماع الاتحاد الجغرافى الأمريكى فى  
سنة ١٩٨٥ ناقش العلماء تلك الموضوع من جميع جوانبه ،  
بما فى ذلك الخطوات التى يمكن اتخاذها لو تم اكتشاف نجم  
كبير أو مذنب متجه إلى الأرض ..

---

احمد والى

---

صوريخ نووية  
للتدمير النيازك  
والمذنبات ..

## تعاون عالمي..

## لتفادي الأخطار

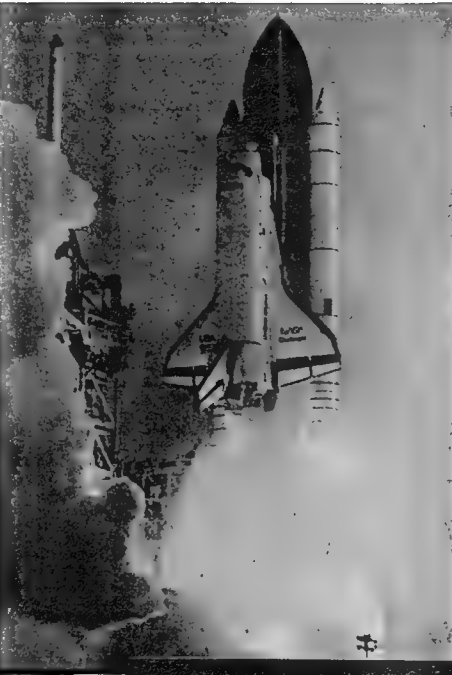
## القادمة من الفضاء

وصرح الدكتور الان هاريس ، انه في حالة اكتشاف الجسم السماوي قبل وصوله إلى الأرض بوقت كاف فمن الممكن تغيير اتجاهه بعيدا عن الأرض .. ولكن ذلك يقتضي تعاون جميع الدول الفضائية ، وعلى رأسها الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة لصد هذا الخطر الداهم عن عالمنا الأرضي .

وخلال الشهر الماضي ، نشرت عدة تقارير تحذر من ذلك الخطر وتدعو للاستعداد لمواجهة ، وأعلن تقرير للمعهد الأمريكي للملاحة الجوية والفضاء ، أن الوقت قد حان لكي يسلح العالم نفسه ضد الأجرام الفضائية التي قد تصطم بالأرض .. وفكر التقرير ، أن الأمر قد يستدعي استخدام الصواريخ الصالحة حاملة الرؤوس النووية لحماية كوكب الأرض من الأجسام الفضائية الضخمة التي قد تصطم بها وهي منطلقة بسرعة تزيد عن ٧٤ ألف كيلو متر في الساعة .

أضاف التقرير ، الذي نشر في جميع الصحف العالمية ، أن لدينا التكنولوجيا المطلوبة لرصد وتعقب مثل هذه الاجسام ، وإمكانية تحويل مسارها لكي لا تصطم بنا ، وطالب بزيادة البحوث الكونية ودراسة الطرق والوسائل لتفجير

تعاون الدول  
الفضائية لمواجهة  
الخطر الذي يهدد  
المنشآت والعموما  
قبل وصولها  
للأرض .



# الاصول النوعية تدبر الأجرام السموية قبل وصولها إلى

امكن الاحساس بالاختار المحدقة بالارض .  
وجمعا بالطبع لازلنا نتذكر زيارة المذنب هالي  
للارض في اوائل عام ١٩٨٦ . ومن المعروف ان  
المذنب هالي يحضر للارض كل ٧٦ سنة . وفي  
العودة الاخيرة كان على بعد ٣٩ مليون ميل من  
الارض . ولكن في إحدى زيارته السابقة في  
سنة ١٨١٧ اقترب من الارض جدا ، بحيث كان  
لا يفصله عنها إلا ٣ ملايين ميل فقط . وفي  
زيارته القادمة في سنة ٢٠٦١ ، ربما لا يخطئ  
الارض ويقتحمها بقدارته التدميرية الرهيبة .

وفي ٢٥ ابريل سنة ١٩٨٣ اقترب مذنب اخر  
لا يقرب مسافة للارض تحدث خلال قرنين من  
الزمان ، أي لمسافة ٢.٩ مليون ميل . وقد اطلق  
على المذنب - الذي اثار ظهوره بذلك القرب من  
الارض الكثير من الذعر - اسم « اراس »  
اراكى الكوكب . نسبة للمقر الصناعي اراس  
الذي شارك في اكتشاف القمر الصناعي اراس  
واراكى الياباني والكوكب البريطاني وهما من  
المفكرين الهواة .

ومن المذنبات المعروفة ، المذنب « سوفيت »  
نبتل . ، وظهر لأول مرة في سنة ١٨١٢ ، أما  
أخطر المذنبات التي اقتربت من الارض فهو  
المذنب « انا » ، والذي تطل قبل وصوله  
للارض . ومن المعتد ان قطر انا قبل تحلله  
كان عشرين كيلو مترا . وما يليه كان حوالي  
عشرة كيلو مترات . ويحدث بعض المصاعف ان  
شظية منه هي التي سقطت فوق سيبيريا في سنة  
١٩٠٨ ، وسببت ذلك الدمار الرهيب . ومن الممكن  
تفصيل ما كان من الممكن ان يحدث لو ان المذنب  
انك الذي كان يبلغ قطره ٢٠ كيلو مترا قد اصطدم  
بالارض بكامل حجمه قبل ان يتحلل في الفضاء .  
فيما يتعلق كان سديم مساحات واسعة من  
الارض . ويقتضي على جميع مظاهر الحياة بها .

وتكمن خطورة المذنبات في سرعتها الهائلة ،  
التي قد تصل في بعض الاحيان إلى مائة الف  
كيلومتر في الساعة . وتوصلت حسابات الرصد  
التي قام بها العلماء ، إلى انه إذا أصاب الارض  
جسم حجمه عشرة كيلو مترات مكعب ، وهو  
متعلق بسرعته الرهيبه ، فقد يقتل كل ما عليها  
من اشكال ومظاهر الحياة . كما يثير أمواجاً تبلغ  
ارتفاع قمة جبل الفرس وتحدث تصدعات  
بالارض بتاسعاً مائة كيلو متر وأكثر .

وكما يذكر العلماء ، فإن الاصطدام ستنتج عنه  
طاقة تعادل مليون انفجار نووي . وسودى  
الغبار والبخار الناتج من ذلك إلى حجب الشمس  
عن الارض لعدة شهور . وفي غياب الشمس  
وتساوي الليل والنهار من حيث الظلام ، يذف  
الجليد ويقتضي على ما تبقى من الحياة الأرضية !  
ونلك ، هو ما حدث على الارض منذ ٦٥  
مليون سنة . عندما حدثت كارثة كونية قضت  
على حيوان الديناصور وأزاحته عن قمة شظية  
مرصح التاريخ . فهل تتكرر المأساة ويقتضي  
الانسان أيضا مثل الديناصور ؟ ! □

ار أو تدوير الاجسام الفضائية التي تكتشفها  
راصد الفضائية .. ومن بين هذه الوسائل  
مع سلسلة من التلسكوبات الفضائية في  
رابت مختلفة حول الارض .

## تشتيت النيازك !

ويقترح الدكتور هاريس والدكتور كارل  
جان تشكيل هيئة فضائية عالمية تشترك فيها  
مع الدول الفضائية ، وان تقوم هذه الهيئة  
«سراع» بإقامة محطة أو محطات فضائيتين مثل  
حطة الفضاء السوفيتية الدائمة « مير »  
وجودة حاليا في مدارها في الفضاء ، وان  
رى تسليح هذه المحطات بالصواريخ النووية  
أداة على تدوير أو تشتيت النيازك والاجسام  
عابوة الضخمة ، في حالة اكتشاف المراسد  
ضائية احتمال اصطدامها بالارض .

ويجب قلل الطعام من احتمال وقوع هذه  
أزمة الكونية إلى ما حدث منذ ٨٢ عاما في  
بريا بالاتحاد السوفيتي ، ففي ٣٠ يونيو سنة  
١٩ شوهت في سماء سيبيريا كرة هائلة  
جم من التران شديدة السطوع ، ثم حدث  
لجار عملاق اطاح بأشجار الغابات لعدة أميال  
حول ، وتهدمت منازل الفلاحين لبعافات  
بده . وفزعت قطعان حيوان الرنة وانطلقت  
يرى في رعب رهيب كان الشياطين تلاحقها .  
لذلك احسب لظواهر هزات أرضية عنيفة سرت  
في أمواج مقلعة وسجلتها أجهزة المراسد في  
ألبية دول العالم .

والغريب ، أنه حتى الآن لم يتلق الطعام على  
قبة انفجار سيبيريا ، على الرغم من التقدم  
تكنولوجيا التي تحلق في السنوات الماضية .  
أثار الانفجار أوجع لبعض العلماء ، ان الشيء  
أي الظهور في أعماق سيبيريا لم يكن نيزكا ،  
كأنه كان سفينة فضاء عملاقة قادمة من اعماق  
فضاء البعيد ، انطلقت في سرعة رهيبة فقتلته  
فلال الجوى للارض مما أدى إلى احتراقها  
تفجارها فوق سماء سيبيريا !!

وكان السبب في شيوع هذه النظريات  
فريبة ، أنه على الرغم من الأبحاث الطويلة فلم  
مكن أية بحث علمية من الطور على أثر  
تسرع ، حيث حدث الانفجار في منطقة  
جنوبيا سيبيريا على بعد ٩٥٠ كيلو مترا شمال  
عنة أركوتسك .

## الماس الاسود

ومنذ عدة سنوات ، صرح بعض العلماء  
سوفيت بأنهم جمعوا كمية من الفحم من منطقة  
تفجار ، وقاموا بأحراقها داخل أفران خاصة  
تدرجة حرارة شديدة الارتفاع . وقد تم العثور

وسط الرمال على حبيبات دقيقة سوداء غريبة  
الشكل وشديدة الصلابة . وعند فحصها ظهر انها  
قطع دقيقة من الماس . وأوضح العالم السوفيتي  
اميل سوبوتيلش - ان هذا الماس يتكون فقط  
تحت ضغوط شديدة الارتفاع .

وهذا الامر لا يحدث الا في باطن الارض حيث  
يتكون الماس الطبيعي الذي يصعد إلى سطح  
الارض مع الحمم البركانية المنصهرة أثناء  
ثورات البراكين . ومثل تلك الظروف من الممكن  
حدثها أثناء اندفاع نيزك عملاق بسرعة  
رهيبة ، ثم يصطدم بالارض مما ينتج عنه تكون  
الماس .

ومن الممكن تخيل حجم هذه الكوارث  
الكونية ، لو ان نيزك سيبيريا سقط فوق منطقة  
اهلة بالسكان . فقد كان من الممكن ان يقتل  
على جميع مظاهر الحياة في بقعة واسعة من  
الارض . وتوجد أقله مائبة ملموسة على  
الارض تنحرف من إمكانية حدوث الامر ، فمنذ  
ملايين السنين سقط نيزك ضخم بالسودى في  
منطقة التي تعرف الآن بمنطقة الاكاديا .  
وننتج عن الاصطدام فتحة واسعة يطلق عليها  
الاهالي حلقة سيليان ، ويبلغ قطرها ٢٥  
كيلومترا وعمقها خمسة كيلو مترات . فلو حدث  
وسقط مثل هذا النيزك على الارض في وقتنا  
الحاضر لقتل على الحياة في مناطق واسعة من  
الارض .

وفي عصرنا الحديث ، ويخضع أجهزة  
ومعدات الرصد والاستكشاف المتطورة . فقد

## التليفزيون الملون

تقوم المنظمة العربية للتنمية الصناعية  
والصناعات بالإشتراك مع مصر وعدد من  
الشركاء العرب في العملية في مجال تصنيع  
إنتاج الإلكترونيات وأجهزة التليفزيون  
بدراسة اقتصادية لإنشاء مجمع صناعي  
لصنع ثلثات التليفزيون المودنة  
و قد حدثت دراسة الجدوى الاقتصادية  
التي قامت بها مصر الطاقة الاقتصادية  
السوية للمشروع بحوالي ٨٥٠ ألف شاة  
تغطية السوق المحلية وإمكانية زيادتها إلى  
١٠٠٠ مليون و ٩٠٠ ألف شاة سنويا بهدف  
توفير احتياجات صناعة التليفزيون بمصر  
وتعويض نسبة التصنيع المحلي للتليفزيون  
وتلبية التعاليف الاستثمارية الكلية  
للمشروع حوالي ٨٦٠ مليون دولار وقيمة  
الإنتاج السنوي حوالي ١٢٢ مليون دولار  
وحتى للمشروع ٥٢ ألف شاة سنويا من النقد  
الأجنبي يقدر بنحو ٨٢ مليون دولار  
وشارت الدراسة في إمكانية زيادة  
الطاقة الإنتاجية للمشروع لتوفير متطلبات  
السوق العربية من هذه الشاشات وذلك في  
أطار مشروع لتكامل الصناعات الإلكترونية

توحيد المصطلحات  
الجغرافية بمصر

تواصل الكاديسيه البحث العلمى والتعاون مع الجهات المعنية الأخرى عليها لتحصير وتوثيق الأسماء الجغرافية في عصر يهدف إلى توحيد مصطلحاتها وذلك على عدة مراحل تبدأ الأولى بتوحيد المصطلحات الجغرافية باللغة العربية وتشتمل على عشرة آلاف اسم للعالم الطبوغرافى والمضاربه الكبرى فى مصر عن طريق حصص الأسماء على خرائط بطولس واحد الى ٢٥٠ ألفا

وتستضمن المرحلة الثانية إصدار دليل جغرافى إيموى يسمى الأسماء الجغرافية التى لها نحو الـ ٥٠ ألف اسم وخرائط تفصيلية تضم نحو ٩٠٠ ألف اسم

ويجوز القول بأن هذه المسائل يجب أن تصاحبه نهضة علمية وثقافية وعلمية شاملة من شأنها تطوير الفكر الجغرافى فى مصر والوطن العربى بأكمله



۱) بابت دیگر و مسکوب هر آج پیننده نمر بعض فیلوہ ہزارہ فیہ الکتاب تلمیذہ من اضر ایہ .

## عصر التكنولوجيا الميكروسكوبية..

## روبوت مجہری..

## إزالة الدهون من الجسم!

[illegible][illegible]

وہی ہوا جس سے کہ آواز و حرکت و تجربہ انسانی نفس تشکیل دیتی ہے  
اور جس سے نفس کی حالت و کیفیت و وسوسہ سے کہ وہ سوچ و فکر و نظریہ کی حالت  
وہ نفس جس سے تصور معنی و کلیت و فکر و علوم و تصانیف ان کی تشکیل و معرفت  
وہ کلیت و ہر ایک سے کہ وہ انسانی نفس و تجربہ و نظریہ  
وہ ہر ایک سے کہ وہ انسانی نفس و تجربہ و نظریہ

وہیں یہی ہے کہ یہ بدولت و خوف سے حکومت مضبوطی و قوت کے لیے ہتھیار بن کر استعمال کی جاتی ہے۔

م از این مدرسه پس از مدتی به مدرسه ای دیگر منتقل شد و در آنجا به تحصیل پرداخت. در سال ۱۳۰۲ هجری قمری به مدرسه ای دیگر منتقل شد و در آنجا به تحصیل پرداخت. در سال ۱۳۰۳ هجری قمری به مدرسه ای دیگر منتقل شد و در آنجا به تحصیل پرداخت.



البقاء . لذلك فإن الحيوان يصيد فريسة

التي تقتلها الحيوانات لتبقى الصالحات  
القتل ذاته

### ● ملخص ما نشر ●

الهدف الاساسى للحرب فى عالم الحيوان هو التنافس والصراع من أجل الحياة . ويحدث الصراع بين حيوانات من نوع واحد مثل صراع الأسود . أو مختلفة فى النوع مثل هجوم النمر على غزال . والقتال تعبير عن السلوك العدوانى الفطرى الموروث عند الحيوان .. ونجد لוחظ أن الحيوان يقوم بعمل أشكال وتعابير تعرف « بعروض التهديد » يعرفها الخصم .. وكثير من الحيوانات يتقاتل من أجل الوصول الى رتبة أعلى فى قيادة المجموعة مثل القردة . أو نجد ينتشب الصراع بين الحيوانات من أجل الطعام أو حبا فى المشاكسة !!

## الصراع .. من أجل البقاء!

بدأ  
واحد  
يحكم  
دنياه  
الحيوان

التي ماتت كانت أكبر وزنا بحوالى ٤٦٪ من وزن الغدة الكظرية فى الغزلان التي بلغت خيه . وهذا يفسر سبب موت أعداد كبيرة من الغزلان كنتيجة للضغط العصبى الذى يمكن اعتباره وسيلة طبيعية لتحديد عدد الغزلان عندما يزيد عددها بدرجة كبيرة .

### حيوانات تأكل صغارها

ولقد تتخذ الحيوانات اجراءات عنيفة وقاسية لتنظيم عدد افرادها .. فخنائس الدقيق ، على سبيل المثال ، عندما يزداد عددها ، تقوم بالافراز غزير سم يسبب هلاك البرقعات ويعوق عملية

### بقلم الدكتور

أمان محمد أسعد

كلية العلوم - جامعة القاهرة

فى المجموعات المزدهرة حيث يبدو أن له تأثيرا كبيرا على الغدة الكظرية وكذلك بقية غدد الجسم الصماء . ولقد درست هذه الظاهرة ايضا فى الغزال ، فلو حظ أن عدد الغزلان يستمر فى الزيادة الكبيرة ، ثم يبدأ هذا العدد فى التناقص بسبب موت أعداد كبيرة من الغزلان . وقد لوحظ أن الغدة الكظرية فى الحيوانات

يحدث القتل بين الحيوانات عندما تتغير ظروف المعيشة وتصبح غير طبيعية ، وبخاصة عندما يزيد عدد الحيوانات التي تعيش فى منطقة واحدة ويحدث ازدياد شديد . وربما يحدث هذا للحيوانات المحبوسة فيزداد التنافس بينها على الطعام ، ويزداد ميلها للعدوان .

ولقد درست هذه الظاهرة فى مجموعة مزدهرة من فرس النهر ، فلو حظ أن حوادث القتال كثيرة جدا .. ويبدو أن هذا السلوك نوع من انواع التأقلم لأن القتل يساعد افراد فرس النهر على المحافظة على عددها الطبيعى الذى تسمح به ظروف البيئة التي تعيش فيها .. والضغط العصبى هو أكثر الاسباب التي تودى الى القتال

# 

القراوج . وكذلك تكوم الاسماك وسرطان البحر والأسود وكثير من الحيوانات يقتل بل حتى اكل صفارها عندما تزيد اعدادها او تصبح الظروف غير ملائمة ولا يمكن تحملها .. وبعض انواع الحيوانات يهاجر لتجنب المجاعة نتيجة الازدحام .. ومن الامثلة المشهورة : هجرة فئران الهمنج التي لا يوقفها اي عائق او مانع . حتى تفرق اعداد كبيرة منها في البحر .

## 

ان الطبيعة الدوائية الزائدة التي قد تظهر عند الانسان احيانا . ربما يكون من بين اسبابها تأثير الازدحام الشديد .. ومن امثلة الحيوانات التي تتقاتل بشراوة شديدة . وغالباً حتى الموت . الديوك ، والسماك السيامي . فقد لوحظ ان ذكور هذه الحيوانات تتقاتل دالماً في بساتين الطبيعة . ولكن هذه الطبيعة الشرسة والصيل للعدوان اصبحا اشد بدرجة غير طبيعية عن طريق التهجين الذي قام به الانسان .. وهناك بلاد تعتبر هذا الصراع رياضة لها مشاهدون كثيرون . لذلك يقوم منظمو هذه الرياضة باختيار الانواع الاكثر عدوانية وجعلها تتناسل لانتاج اجيال لها قدرة كبيرة على الصراع والقتال حتى تجذب المشاهدين .

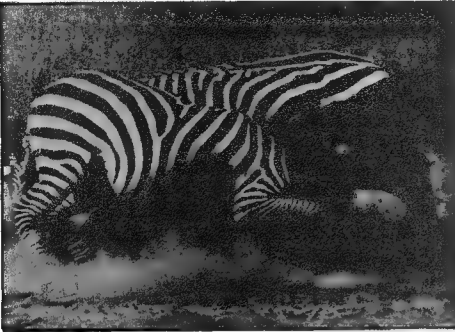
والسماك « السيامي » الذي يعيش في الاتهار والبحيرات في جنوب شرق اسيا . يتقاتل في بيئته الطبيعية وتادراً ما تزيد مدة القتال على ١٥ دقيقة .. ومع ذلك استطاع الافراد في تايلاند انتاج سلالات تستطيع ان تتقاتل لمدة ست ساعات .. والصراع الذي يحدث بين سمكتين يكون غالباً « درامياً » انشاء المشاهدة .. فعندما يوضع نكران من السمك السيامي في حوض ماء فان لونهما يزداد وضوحاً ، ويبدأ كل نكر باخذ وضع معين له . ثم يعومان جنباً الى جنب بحيث يتقدم احدهما الآخر قليلاً . ثم تنتصب الزعنفتين وتعتمد الخياشيم ويبدان في الهجوم الخاطف . اذ يحاول كل نكر منهما ان يعض الآخر وان تقتلع القشور التي تغطي جسمه .. وفي بعض الاحيان يتقابل الفكران براسيهما وتتشابك فكوكهما .. وهذا القتال العنيف يوضح كيف قام الانسان بشويه السلوك الطبيعي للسمك السيامي عن طريق انتاج سلالات يفرس القتال !!

يحدث القتال بين الحيوانات من نفس النوع للفرار بالانثى او تدفع عن المكان المحصص لثا

حيوان

ونتمه يمثل اخر للقتال بين الانواع المستتة الحيوانات هو القتال الذي يحدث عندما يلحق حيوان بحرس مكان مبيته بعدو يهاجمه . ما الصراع الذي يحدث بين البط الزغبى وطائر النورس . فعندما يشاهد طائر النورس البط فانه يستعد للهجوم عليها حتى يقتنص اده الصغار . وعندما يقترب منها تتجمع الصفير حول الام . وتقوم البط الام بالدفاع والمقاومة المستميتة للمحافظة على صفارها . اذ ته رافتيه ويرفع جناحيها استعداداً لمقاومة عنيد تبذل همه طائر النورس ، ولكن اذا نشة

والحرب بين الحيوانات المختلفة في النوع هي ببساطة وسيلة للحصول على الطعام . وهذه الحرب تعتمد على القدرة البدنية لكل خصم . وعادة يقع الحيوان الضعيف فريسة للحيوان القوي . والحيوان المهاجم عندما ينقض على الفريسة يقوم بمطارقتها واحتجازها في مكان لا يمكنها ان تهرب منه . بعد ذلك تستسلم الفريسة بدون مقاومة . ولكن في بعض الاحيان . تصارع الفريسة الحيوان المفترس من اجل المحافظة على حياتها .. ومثال اخر هو عندما يقتل الاسد الحمار الوحشى . فهو لا يقوم بتهدده . كما يحدث عندما يهدد الاسد اسدا اخر .



مثال للحرب بين الأنواع المختلفة من الحيوانات توضحه هذه الصورة حيث يقوم الأسد (الصيد) بقتل أحد الخنازير الوحشية الأفريقية (الفريسة).

وهذا يبدو أنه نتيجة للصعدة وليس وليد التنظيم المفسود، لأن النمل يسير متفانيا أثر الراحة التي تفرزها أفراد النمل التي تتقدم طوابير النمل لاكتشاف طريق السير . ويختلف سلوك النمل تماما عن سلوك بقية الحيوانات . ففي عالم النمل يوجد نظام « الاستعداد » فهناك النوع من النمل تقوم بغزو أنواع أخرى من النمل وتأخذ معها البيض واليرقات ، ثم تقوم بترتيبها كمشكلات تخدم في مستعمرة الفأرة مثل العبد تماما .. كما توجد أيضا مستعمرات للنمل تقوم بشن « حرب أهلية » على مستعمرات النمل الأخرى من ذات نوعها ، وهذه الحرب تكون وحشية ودامية وتحدث فيها خسائر كبيرة . وهذه الحرب تشبه تلك الحرب التي يشنها الإنسان على النمل . والنمل يتميز بكثره عدد أفراد . لهذا فإن فقدان أعداد كبيرة من الشغالات ، وهي التي لا تنتج البيض يجب أن يعادله بعض المميزات التي تحفظ النوع في حرب التنافس بين أنواع النمل . وقد كتب أحد رواد « سلوك الحيوان » أن أخطر أعداء النمل هو النمل نفسه ، كما أن أخطر أعداء الإنسان هو الإنسان نفسه .

## الحيوان والبيئة

إضافة إلى الصراع والنزاع والقتال ، تتشغل الحيوانات أيضا بكفاحها مع البيئة .. فمن بين الطليات التي تغلبها الحيوانات : التنافس في المناخ ، والحياة في درجات حرارة عالية أو باردة ، والبحث عن الطعام والماء ، ومقاومة الأمراض والطفيليات .

وجنود النمل تسير دائما في مقدمة الطابور وعلى جانبه ، وربما يرجع ذلك لحجمها الكبير ، إذ لا تستطيع الجنود بحجمها هذا أن تسير مع بقية الشغالات . والنمل العربي عندما يزحف بشبه الجيوش البشرية ، لأنه يزحف في صفوف منتظمة تنقسم إلى أجنحة حتى تتلف حول الفريسة .

## قلق الكلاب !!

تم إقامة أربعة مراكز لمراتبة سلوك الكلاب والقطاويط والفئران وغيرها من الحيوانات في مناطق مختلفة من الاتحاد السوفيتي لتحديد التكيف التي تتمكن بواسطتها هذه الحيوانات من استشعار غرب وتوقع الزلازل .

وصرح الدكتور سوبولوف نائب مدير معهد العلوم الأرضية بأكاديمية العلوم السوفيتية بأنه من الممكن استخدام السلوك الحيواني الذي يكثر ويؤثر على الزلازل كمكمل لأساليب الاستشعار الأخرى .

وكان سوبولوف أنه غيبل وتوقع زلازل أرمينيا في ديسمبر عام ١٩٨٨ مباشرة أظهرت الكلاب والنقط في المنطقة علامات على القلق الشديد .

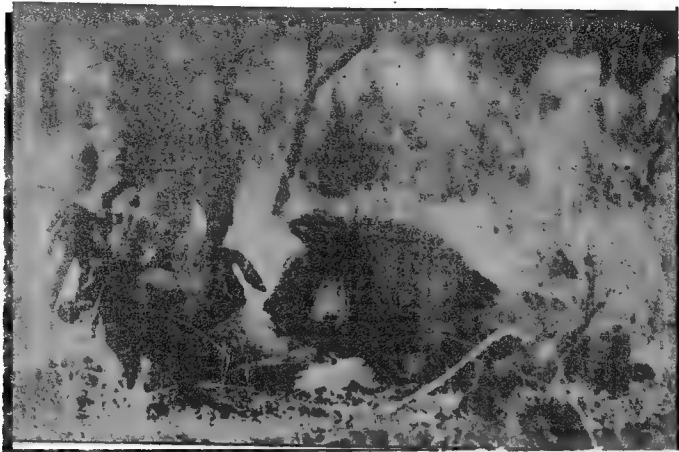
يسافر من حول امهم فإن طائر التورس يتمكن قتل أحد الصغار واقتناصه . والحشد أو التجمع طريقة أخرى مؤثرة لصعداء .. فمتنما تظهر « البومة » في النهار تشد طيور « غراب الزيتون » حتى تنهب ومة إلى مكان آخر للصيد ، كما تتجمع صغار البور وتحتشد ضد « الطيور الجارحة » وضد « ابن عرس » وبعض الحيوانات التي سيد فرادى ... لا تكون عندها فرصة للقبض في الفريسة وقتلها إلا عندما تفاجئها على رة . فالطبل ، مثلا ، تقل فرصته في الصيد عندما يسير في الغابة وهو يصرخ بصوت عال . وكل أنواع القتال ، سواء أكانت بين النوع واحد أم بين أنواع مختلفة من الحيوانات ، تقدم إلى المدى الطويل بقاء جنس الحيوان من أجل بآخر . وربما يبدو هذا متناقضا في بادئ الأمر ، فكيف يكون القتال بين الأنواع المختلفة من الحيوانات ، والذي ينتهي عادة بقتل فريسة ، في صالح بقاء جنس الفريسة ؟ الإجابة هي أن علاقة الصيد والفريسة تكون متوازنة تماما ، إذ أنه لا يتم القضاء على الفريسة حتى يقل عددها وتنفرض ، لأن هذا ليس في صالح الحيوان المفترس ولا في صالح الفريسة .. فالنمر عندما يكون « جائعا » بهاجم بزلا وبلاية لينفذ به ، فهو لا يقاتله لمجرد رغبة في القتل .. لأن النمر إذا استمر في قتل الفئران فإنه سوف يقضي تماما عليها ، وبالتالي سوف يهلك مورد غذائه ، وقد يموت جوعا . إذن الناحية الأخرى ، إذا لم يبق للنمر بفئران بعض الفئران ، فسوف يكثر عدد أفرادها بدرجة كبيرة ، ثم تلتهم هذه الأعداد الضخمة كل موارد البيرة ، كما تحدث لها معادة قد تقضي عليها تماما حتى يحدث لها مجاعة قد تقضي عليها .

## الزحف إلى الحرب !!

من الصعب إيجاد تشابه بين الحرب المنظمة والمجهزة التي يقوم بها الإنسان والحرب في عالم الحيوان .. ويعتبر زحف « القمل الرمال » أثناء هجومه الحرب الأمثلة لزحف جيوش الإنسان .. وللنمل الحربي (الاسطوري) الذي يعيش في أمريكا الجنوبية و « القمل الزحف » يعيش في إفريقيا شهرة كبيرة لطريقتيهما الوحشية في الاقتراض .

فمتنما يفرج النمل للبحث عن طعام ، تتقدم سرب النمل في صفوف ضخمة . وتكون قفمة كل صف عريضة . ويلفم النمل أثناء حفره يتميز بزيق أي مخلوق يصادفه في طريقه ، حتى إذا قابل أنواعا أخرى من النمل ، بل حتى سفار الطيور في أعشاشها لا تبسم من أذى للنمل . وكذلك الحيوانات النائمة .. حتى الامسان يمكن أن يتحول بسرعة إلى هبيل عظمي !! وهناك مجموعة من شغالات النمل الحربي تتميز بالذكاء الكبيرة تعرف باسم « الجنود »





يحدث القتال بين النمس والكورا عند وضعهما على مسافة قريبة من بعضهما : على الرغم من انها في الطبيعة لا يتقاتلان .

وقد استخدم الانسان في عام ١٩٥٢ م يسمى « وار فارين » لقتل الفران . ولكن عام ١٩٥٨ لوحظ أن أعدادا كبيرة من الفران تموت بهذا المبيد .. ومبيد « وار فارين » الفران يبطء وهو يمنع تجلط الدم ، ويمكن تتولد عند الفران مناعة ضد هذا المبيد استخدم بانتظام ، وهذه المناعة يمكن أن تـمـ لعدة اجيال . فالحيوانات التي تستطيع ان تم بالرغم من التغيرات السامة للمبيد يمكن للتناسل وانتاج صغار تقاوم المبيد اكثر ابلانها . وهكذا حتى تنتج اجيال تقاوم مبيد « فارين » مقاومة تامة .

وبالتالى فإن الحيوانات تكافح من اجل البـ ولكن تأثير الصناعات التي يقوم بها الانسان : يندلت الحيوان يبدو أنه شديد جدا وربما سـ له تأثير بالغ على أنواع كثيرة من الحيوانات الضارة . فحياة الحيوانات في جميع أنحاء الـ مهددة في الوقت الحاضر أكثر من أي مضي .

البقية في الأعداد القادمة

والباردة ، وذلك لانه استطاع التأقلم على الحياة في أي مناخ بواسطة الملابس التي تحمي جسمه ، وبالحياة داخل منازل تحمي من الجو الخارجي ، وكذلك بالوسائل الفسيولوجية التي يملكها والتي اكتسبها كنتيجة للتأقلم ، وأحيانا عن طريق الطفرات الوراثية التي اكتسبها .

وهناك كثير من أنواع الحيوانات وخاصة الحشرات تتعرض لحرب كيميائية وميكانيكية يقوم بها الانسان ، ولكن معظم هذه الحيوانات استطاعت تطوير اساليب كثيرة للتأقلم ضد حرب الانسان . والمبيدات التي يستخدمها الانسان للقضاء على الافات أدت الى تلوث البيئة وإلى تهديد حياة الانسان والحيوان .

والبعض من الحشرات التي يهاجمها الانسان بعنف ، لانه ينقل كثيرا من الأمراض مثل الملاريا .. وقد استخدم الانسان المبيد الحشري « دي دي تي » لمقاومة البعوض وكثير من الافات . وقد وجد أن هذا المبيد يسبب تلوثا للأراضي الزراعية ، وقد يتسلل الى طعام الانسان وإلى جسمه بكميات خطيرة . هذا بالإضافة الى أن الحشرات تتعدى وتقاوم مفعوله .

والحيوانات تتمتع ببعض الوظائف الفسيولوجية التي تحافظ على « شبات » حالة الجسم الداخلية عند تغير الظروف الخارجية ، مثل التوازن المائي ، والتوازن الحراري الموجود لدى الحيوانات التي تعرف باسم « ذوات الدم الحار » .

فالحيوانات التي تعيش في المناطق الصحراوية تتجنب الجفاف وتحافظ على درجة حرارة جسمها الداخلية ، كما أنها تتأقلم على قلة الطعام وعلى الحرارة العالية .. وعندما تقل مصادر الماء فإن جسم الحيوان يحل هذه المشكلة بطرق فسيولوجية للمحافظة على الماء وتوفره للوظائف الهامة للجسم ، وكذلك يبطء الجسم بعض الماء عند ارتفاع درجة الحرارة .. وتبدأ الحيوانات الصغيرة الى المأوى حتى تتجنب هذه الظروف الصعبة أثناء النهار . أما الحيوانات التي تعيش في المناطق الباردة فإنها تأقلمت على الحياة في هذه المناطق ، حيث يبطء جسمها جلد سمكه مغطى بالفرو وهذا يزودها بالدفء .. وقد تقوم هذه الحيوانات بالهجرة الى مناطق أكثر دفئا أو تهاجر الى البيئات الشتوية حتى يبقى فصل الربيع .

وقد نجح الانسان في الحياة في البيئات الحارة

# الدوار..

## داء يشكو منه الأصحاء .. أكثر من المرضى !!

الإنسان الداخلية ، داخل عظمة سميكة غليظة ، في عمق قاع الجمجمة ، بعيداً عن متناول اليد ، وعن الإصابات الخارجية . إلا أن بعض الأمراض قد تصل إليه وتصيبه وتتلف نسجته . ولعل أهمها هو ارتفاع ضغط سوائل الأذن الداخلية ، ووصول الجراثيم أو السموم إلى هذا الجهاز أو تأثره بكسور الجمجمة أو الالتهاب السحائي هذا بجانب اضطرابات الجهاز الدوري والجهاز

العصبي المركزي التي قد تتلف عمل جهاز التوازن ، فيحدث الدوار الشديد المفاجيء ، مع عدم قدرة الإنسان على المشي المعتدل ، و حدوث الغثاس والقرء ، وكثيراً ما يصاحب ذلك عرق غزير ، وارتعاش في الأطراف وشحوب الوجه والاحساس بالهبوط الشديد . وحين أن ذلك يحدث فجأة ويوم أن مقدمات ، فإن المرض يلزم من ذلك بشدة ، ويصنوع أن نهاية عمره قد أزفت ، وهذا ما يزيد من احساسه بالهبوط والارتعاش والتعب ، ولكن ما هي الاضطرابات المحدودة حتى تخف حدة نوبات الدوار ، والتحصن بالترتيب حتى تختفي ، ولكنها قد تعاود الإنسان على فترات قريبة أو متباعدة حسب نوع الاضطراب الموجود في جهاز التوازن ، هذا مع العلم بأن لجهاز التوازن قدرة كبيرة على استعادة نشاطه وكفاءته في وقت قصير ، والمحافظة على حركة الجسم واعتداله واستقامته .. وحتى لو تلفت الجهاز في إحدى الأذنين فإن الجهاز الآخر الموجود في الأذن الأخرى ، بطور نفسه يقوم بالمعلم وحده في الأذنين أما إذا تلفت الجهازان الموجودان في الأذنين فإن المنح يحاول استعادة التوازن بغير كبير مع حدوث بعض العجز في الحركة والمشى والسباحة في بعض المواقف والظروف .

وحيث أن الدوار المرضي يدل على وجود متاعب معينة في جهاز التوازن نفسه أو في توسلاته أو في مراكز الموجودة في المنح ، فإن الطبيب المختص يحاول التعرف على مكان الخلل وتحديد سبب هذا الاضطراب حتى يمكن علاجه ، وفي سبيل ذلك قد يطلب الكشف على الجهاز العصبي والدوري والمنح مع عمل صور الأشعة والتحليلات المختلفة ، وكل هذا يسهل مهمة الطبيب في الوصول إلى سبب هذا الاضطراب .

من معجزات خلق الإنسان وجود جهاز دقيق للتوازن في جسمه ، يعطيه القدرة على حفظ جسمه معتدلاً أثناء الوقوف والحركة والجري ، وكذلك التعرف على وضع الجسم والاحساس به عند السباحة والطيران والقفز . هذا الجهاز يعمل تلقائياً دون أن يشعر به الإنسان ، ودون أي جهد منه ، فلا يحتاج الأمر أن يقوم الإنسان بتحريك زرار أو الضغط على أي عضو ، لأن أعضاء الجسم تعرف وظيفتها وتقوم بها من تلقاء نفسها على أكمل وجه .

### بقلم الدكتور مصطفى أحمد شحاته

أستاذ الطب والأذن والحنجرة  
كلية الطب - جامعة الإسكندرية

تحرك السفينة وهو مائراً العينان وأمامها ، ولكن الأرجل التي تطف على سطح السفينة ، لا تتحرك ولا تشعر بتغير وضع السفينة لأن الأرض من تحتها ثابتة ، ولذلك ترسل اشارات مختلفة إلى جهاز التوازن ، فلا يعرف الجهاز أي المعلومات خاطئة وأنها صحيح فيترك عمله ويختل نظامه فيشعر الإنسان بعدم التوازن في المشي والحركة مع الاحساس بالدوار والغثاس ، ويسمى ذلك دوار البحر .

وإذا كان هناك بعض الناس يتمتعون بقوة انضباط في جهاز التوازن ، وقدرة على التكيف مع هذه المواقف ، فلا يتأثرون باضطراب البحر عند ركوب السفن ، فإن الكثيرون لا يستطيعون ذلك ، بل الأكثر من ذلك ، هناك بعض الناس عندهم من حساسية جهاز التوازن الشيء الكثير ، يعني أنهم يشعرون بالدوار إذا ركبوا السيارات أو الطائرات ، وهذا يسمى دوار الحركة . وكل هذه ظواهر عابية لا تلبث على مرض أو داء وعادة ما يختفي عندما يكبر الإنسان أو عندما يتعود على مثل هذه المواقف .. ولكن الاضطراب الحقيقي ، الذي يؤدي للدوار المرضي ، هو ما ينشأ عن امراض جهاز التوازن أو توصيلاته الحسية التي تربطه بالمنح أو مراكز التوازن الموجودة في مخوخرة المنح ، وهذا ما يصيب بعض الناس ويسمى لهم الكثير من المتاعب .

ومع علمنا بأن جهاز التوازن ، موجود في

جهاز التوازن صغير جداً ، لا يزيد على حجم لة الأصبع ، وموجود في الأذن الداخلية في في الرأس ، ويتصل بأعصاب حسية بكل من بنين وعضلات الأطراف وكذلك مخوخرة المنح ، يث أن هذا الجهاز المدفون في عمق الرأس ضعه وميله أو اعتداله من خلال الاتصالات سمية الواسلة إليه من العيتين والأطراف تلك من المنح . ثم يصدر التعليمات اللازمة لكل ه الأعضاء لمحافظة على التوازن وانتظامه اعتدال حركة المشى والجري والقفز .

جهاز التوازن له كفاءة كبيرة وقدرة على عمل دقيقة ، فيالرغم من اعتماده على معلومات التي تصل إليه من المنح ومن الأطراف بن العيتين ، فإنه يستطيع أن يقوم بعمله على حل وجه لو تفتيح عن الاتصال به رسائل بنين أو الأطراف ، ولذلك فإن من يعض بنه يستطيع أن يحافظ على توازنه وكذلك من لنا أن يعرف مستعلاً مظلة القفز ، يستطيع أفقد الإنسان أكثر من مصدر للمعلومات ، لم يقطع الجهاز تعويض ذلك ، فيختل عمله ، يضطرب نظامه وبالتالي يشعر الإنسان بعدم وازن مع الاحساس بالدوار .

هذا الجهاز الدقيق المعجب ، يلزمه دقة إبلاحة المعلومات التي تصل إليه ، فإذا حدث غا في هذه المعلومات أو تضارب فيما بينها ، يخطرب عمل جهاز التوازن ، وارتبك نظامه ، كسر الإنسان بدوار شديد مع الغثاس والقرء ، وضع مثله على الإرتباك هو ما يحدث عند بوب باخرة أو سفينة في بحر هائج ذي امواج ألوية فإن السفينة تتمايل في كل الاتجاهات ، التثالي ترسل العيتين اشارات لجهاز التوازن بن ميل الجسم ومينا ويسار واماما وخلفا حسب

# طبيب عراقي يتوصل الى علاج للإيدز والسرطان

الامراض السرطانية اضافاً الى احتفاظه بها عن طريق القضاء على الامراض التي تسببها الفيروسات. وأكد الطبيب مشيراً الى ان مرض «الايـدز» كبقية الامراض الفيروسية، انه يحتاج الى تطعيمه على مريض صليبي وبجراح شفاء ثلاثة امراض تنتمي فيروساتها الى الفيروس الذي ينسب اليه الايدز وهو قسم «اي ان آر» ويأخذ المريض العلاج الذي يستمر حسب نوع المرض بهرعتين الاولى شراب عن طريق الفم والحقنة «١٠٠٠» ملى من الثانية حقة عن طريق الفم. ويذكر ان العلاج تجريبه على الطيور والارانب والدجاج والكلاب المصابة بمرض السرطان فشلت منه تماماً وجريت ثابته على الانسان الصليبي فكان ورجوته اولاً المتطوعين فنهبن ان للدواء فوائد كثيرة. ويسود الطيب ببحثه لاجل علاج سرطان الدم.

الدفاعية في الجسم سواء الخلوئية أو الاجسام المضادة. أما ما يخص الخلايا السرطانية فقد عالجت النظرية اضرار تكوينها والعوامل التي تسبب تكوين الجينات غير الاعتيادية داخل الخلايا الطبيعية والتي تؤدي الى تكوين خلايا لا تتواءم كبقية خلايا الجسم الاخرى أي أن قابليتها على التكاثر التلقائية كما بينت النظرية الاسباب والعوامل التي تؤدي الى تكوين الخلايا السرطانية منها وهي الدفاع الخاطيء الذي تقوم به خلايا عضو من اعضاء الجسم او تسبب من تسببه نتيجة لتعرضه الى اضرار او اصابات لاسباب كثيرة خارجية أو داخلية وتسمى بالعوامل المولدة ويكون السدواء من مختلفين قبلانية تركيبية دواء المرحلة الاولى للقضاء على الامراض الفيروسية ولكنه ضعيف التأثير على الامراض السرطانية أما المرحلة الثانية فيقضي على

تم في مختبر أبحاث علاج الامراض الفيروسية والسرطانية معالجة شخص من المصابين بالامراض السرطانية والفاروسية المختلفة وتعتبر نموعة النجاش أعلته لذلك لو كانت البحوث الطبية مثل حامد الساري مدير المركز وقال ان الدواء الذي تم انتاجه بعد سلسلة من التجارب العلمية التي دامت ١٩ عاماً هو دواء تطبيقي تمكن من تحضيره بعد تطعيم نظريته التي اكتشفها والتي توصل فيها الى اضرار الفيروسات من ناحية نشاطها وتأثيرها والعوامل التي تساعد على دخولها الى الخلايا وتكاثرها داخلها سواء من ناحية العوامل الخاصة بالفيروسات أو العوامل الخلوئية التي تساعد على تكاثرها فيقوم السدواء بتمزيق سلسلة هذه العوامل وبالتالي يؤدي الى شلل فعالية الفيروسات بسرعة مذهلة حيث يلف الفيروسات مكتوناً أمام العوامل

وعلاجات الدوار كثيرة ومتعددة، فهي بالدرجة الاولى تنحى الى علاج والتعامل معه والطبيب المختص يضمن من يشكو من الدوار ويحيطه الثقة في نفسه ومستقبله ليزيل ما يشعر به من خوف وبأس واضطراب، ثم يطبق تعليمات محددة يتبعها في الاكل والشرب والعمل كالامتناع عن تناول الملح والافلال من المشروبات، ثم استعمال ادوية معينة تساعد على ضبط حركة جهاز التوازن وانتظام عمله. وفي بعض الحالات النادرة يكون العلاج جراحياً على شكل عملية جراحية لتخفيف ضغط سائل الأذن الداخلية، أو إزالة نشاط عصب التوازن أو إيقاظ جهاز إحدى الأذنين أو التعامل مع أعصاب الأذن الداخلية أو التوصيلات التي توصل بالمخ، وكل هذه العمليات تهدف إلى إيقاف نوبات الدوار والتخلص من متاعبه. وفي نهاية هذا المقال يمكن القول ان الحالات المرضية التي تسبب الدوار قليلة الحدوث، والحالات الطبيعية التي قد يشعر فيها الانسان بالدوار كثيرة، مثل دوار البحر ودوار الحركة ولذلك نعود الى عنوان المقال الذي يؤكد ان الدوار مرض يشكو منه الاصحاء أكثر من المرضى.

## مهندس مصري يطور صناعة اللحام ١١

تج مهندس مصري في تطوير صناعة اللحام باستخدامها في تصاميم طويلة لتتلاءم مع التطورات الحديثة في صناعة اللحام مثل اللحام الاوتوماتيكي واللحام بالانصهر الآلي.

صرح المهندس المصري وهو البير الفونس صادق المدرس المساعد بمركز اللحام التابع لمركز بحوث وتطوير الفلزات المصري بأنه تم انتاج هذه الاقطاب بالفعل على المستوى الصناعي في اليابان بعد التاكيد من مطابقتها للمواصفات القياسية الصناعية اليابانية.

واضاف المهندس البير الفونس ان التجارب البحتة تفوق الاقطاب الجديدة على انواع التقليدية المستخدمة حالياً من حيث الخواص الطبيعية والكهربائية كما اثبتت قدرتها على التشغيل لآمنة طويلة وبكفاءة تزيد حوالي مائة مرة عن قدرة التشغيل الحالية.

اوضح ان هذه الدراسة قد اجراها في معهد بحوث اللحام بجامعة اسكندرية بالتعاون بين المعهد المصري والياباني في مجال بحوث المهندسين

## خطوط !

لكل جبار وحش (مخطئ) تصميم خاص للخطوط على جسمه الخارجي بحيث يفر به عن باقي افراد جنسه مثلاً تختلف بصمات اصابع الانسان.

## الفك المفترس !

لقدت شابه ٢٦ سنة مصرعا اصنام شاطره مدينة كيب ناون بجنوب افريقيا بعد ان هاجمها قرش ابيض ضخم وهي تمارس رياضة القبط ويظهر هذا الجانب الثاني من نوعه خلال ٩ شهور حيث هاجم قرش ابيض رجلا في نفس المكان في سبتمبر الماضي.

## زراعة .. بدون تربة !

ابتكر المهندسين البريطانيون - كيم واتلي نظاما جديدا للزراعة بدون استخدام تربة يربط الانتاج بستة اضعاف دون زيادة العمالة. ويشبه هذا الاختراع السجرة العادية في مظهرها وبداخلها توضع البذور وصغير نباتية ولب او جوز الهند وحلاصة بعض النباتات مع اخلال بدين او ثلاث فيها وبعد وضع الماء عليها تغتلى التربة البهيجة الخارجية لتترك وراها التربة الصغيرة وتنزل جنودها في الارض بحرية. ويستطيع الزارع ان يستخدم هذا الابتكار في استنباط جميع البذور بداية بالانجوار وانتهاء بالزهور والخضر.

# قصة الحورسبون (١)

بقلم

د. عبد اللطيف أبو السعود

فيها إلى درجة كبيرة .

وعندما صنعنا سائلا من النضاج وحده ، وإفلاخ في أجسام الكلاب ، إرتفع ضغط الدم فيها إلى درجة جيدة .. وسرعان ما اكتشف علماء آخرون هورمون الغدة الكظرية ، الذي يسبب إرتفاع ضغط الدم ، واكتشفوا عليه اسم **الادرينالين** .

وبطول عام ١٩٠٤ ، تمكن العلماء من تخليق الادرينالين من مواد كيميائية ، وأصبح بواء مفيد للغاية ، أنقذ حياة الكثيرين ، لأنه الهورمون الذي يحفز الجسم من الخطر المعقول به ، وينبهه إلى حاجته إلى العمل ، بتحويل كل الدم المتاح ، إلى الأعضاء الضرورية ، مثل المخ ، والقلب والرئتين والعضلات .

وفي عام ١٩٢٠ ، قام طبيب أمريكي بنزع النضاج من الغدة الكظرية لبعض الكلاب ، فبقيت في صحة جيدة .. ثم نزعنا القشرة من الغدة الكظرية لبعض الكلاب ، وتركوا النضاج ، فيها ، فظهر على هذه الكلاب أعراض تشبه أعراض مرض ابيسون . وماتت في النهاية . وبعد فترة من الزمن ، قام علماء آخرون بإعادة نفس التجارب ، ولكنهم - في هذه المرة - عالجوا هذه الكلاب بسائل صنعوه من قشرة الغدة الكظرية ، فطاشت الكلاب .

واسرعت شركات الأدوية إلى إنتاج نفس النوع من الدواء . لعلاج الأشخاص المصابين بمرض ابيسون ، ولقد صنعوا هذا الدواء من قشرة غدة كظرية مأخوذة من الماشية وساعد هذا الدواء المرضى بمرض ابيسون على الحياة حياة طبيعية .

## الهورمون ه :

وفي ذلك الوقت ، كان كثير من الطعام يبحون في الغدة الكظرية . وبدأوا في فصل الهورمونات الحيدة التي تنتجها هذه الغدة .. وخلال أعوام قليلة ، أمكن العثور على ٢٨ هورمونا مختلفا ، في الغدة الكظرية . وبلدت التجارب التي أجريت على الحيوانات ، على أن أربعة من هذه الهورمونات يمكن أن تكون فعوية مفيدة .

وأطلق الطبيب الأمريكي (إدوارد كندل) على هذه الهورمونات الأسماء الآتية :

وتمكن أحد شركات الأدوية ، بمساعدة من الحكومة الاسريكية ، من تخليق الهورمون أ من مواد كيميائية . ولكن هذا العمل كان صعبا ومعقلا .

وعندما قام علماء بحرية الهورمون أ على الأشخاص لم يجدوا له تأثيرا . ووجدت شركة أمريكية أنه من الممكن تخليق الهورمون ه :

ومن هذه الملاحظة . استنتج ان الخصي تنتج مادة كيميائية ، تدخل في الاوعية الدموية ، وتؤثر في الاجزاء الاخرى من الجسم .

## مرض ابيسون :

وبعد عدة سنوات من قيام (برتولد) بتجربته هذه كتب طبيب التحليلي دعي الدكتور (توماس ابيسون) عن مريض مات بسبب مرض غير عادي .. ولم يكن الدكتور (ابيسون) قد شاهد أعراض هذا المرض من قبل .

لقد أخذ المريض يضعف ضعفا متزايدا ، وأخذ يشكو من مشاكل هضمية ، ومن الاتيميا ، وأصبح لون جلده داكنا . كما لو كان قد تعرض للشمس لفترة طويلة .. وسرعان ما وجد الدكتور (ابيسون) مريضا آخر تظهر عليه أعراض نفس المرض .

وعندما مات هذا المريض ، أخذ الطبيب بفحص جسده بحثا عن أسباب الوفاة كانت جميع الاعضاء تبدو طبيعية تماما ، ماعدا الغدة الكظرية فوق الكلية .

لقد كانت هذه الغدة أصغر من مثيلتها الطبيعية ، وبدت مسنة وجافة .

وفي الاعوام الخمسة التالية ، شاهد الدكتور (ابيسون) أحد عشر مريضا آخرين ، يموتون نفس المرض . وفي كل حالة ، بدا أن الغدة الكظرية قد توقفت عن العمل .

ولم يكن لدى الدكتور (ابيسون) أية فكرة عن الطريقة التي تؤثر بها الغدة الكظرية على بقية أعضاء الجسم ولكنه اعطى اسمه لهذا الداء **كفرية** .

## إكتشاف الادرينالين :

وفي الاعوام التالية ، توصل العلماء إلى معلومات جديدة عن الغدة الكظرية . ولقد وجدوا ان هذه الغدة الدقيقة تتكون من جزئين . أحدهما داخل الآخر .

والجزءان يبدوان مختلفين . ويسمى الجزء الخارجي بالقشرة **Cortex** وهو يشبه في مظهره نسيج الكلية . أما الجزء الداخلي ، فيسمى بالنضاج ولونه احمر بني داكن .

وفي عام ١٨٩٠ ، والاعوام التالية ، قام عالمان بريطانيان بإعطاء غدة كظرية في قطع دقيقة ، وصنعوا فيها سائلا . وعندما افلاخ هذا السائل في أجسام بعض الكلاب ، زادت

الهورمونات مواد كيميائية كبيرة الأهمية ، لها مفعول يقارب السحر ، ذلك لأنها تتحكم في أنشطة جميع خلايا الجسم :

فهي تتحكم في الطريقة التي يستخدم بها الجسم الطعام الذي نأكله ، كما تتحكم في الجسم ، وفي السرعة التي ينبض بها القلب . كذلك تتحكم الهرمونات في الجهاز التناسلي ، وفي التطورات العقلية والعاطفية .

هذه المواد الكيميائية ذات الأهمية العظيمة ، تنتجها غدد خاصة ، تسمى الغدد الصماء :

وتشمل الغدة النخامية التي توجد في المخ والغدة الدرقية التي توجد في الرقبة ، والغدة الكظرية ، وغدة البنكرياس التي توجد في البطن ، وكذلك **المبيض في المرأة** ،

والخصيتين في الرجل .

إلا أن من الغدد الصماء صغيرة الحجم زها هو البنكرياس الذي يزن حوالي ٨٠ غراما . وجميع هذه الغدد معا تزن أقل من مائتي

## شاف علمي هام :

بلد كان (أوتلو أولوف برتولد) الألماني بسية ، أول عالم يكتشف أهمية هذه هرمونات .. أراد الأستاذ (برتولد) أن يبحث في قيام الغدة الجنسية للذكاء بعملها .

بأزال الخص من أربعة ذبائح . ثم أعاد خصية بكل من اثنين منهما ليد وضع الغدة الجنسية مرة تحت جلد بطن الذبائح .. ولم تكن الذبائح تملك بأى شيء ، وإنما كانت موضوعة تحت

الذبح (برتولد) ان الذبائح الذين بدون خصي قد

جا . ولقد لونهما الذهبي ، ولقد الاهتمام

جاجات التي كانت حولهما .

لكن الذبائح الآخرين ، الذين أعيدت زراعة

سي لهما . لم يتغيرا على الإطلاق : لم

آت . وبقي لونهما زاهيا . واستمر في

أج مع الإثبات . ولم يكن هناك فرق بينهما

في الذبائح الأخرى الطرية .

نتج الدكتور (برتولد) هذين الذبائح . وفتح

حين ثبت زرع الخصية فوجد أن أوعية

أية دقيقة قد تكونت بين الخصي والجلد الذي

ط بها .

## فى تقرير للأمم المتحدة

### ٦ ملايين مصاب باليدز .. حتى عام ٢٠٠٠

اعداد - احمد الشربطى :

والتهرب من لداء او مسجته او بوبوب من  
العداء وهشاش النوى فى رس نواته من  
المرءه تنصبه تى جنبها او طفلها  
الرصيع

ويؤكد التقرير انه ليس هناك أى دليل  
يشير الى ان ملى فيروس الايدز حثلى الى  
يحدث عن طريق التمسك التناسلية او  
المعوية او بالاتصال تعرضى من شخص  
لاخر فى أى موقع بعب فى ذلك لدراسة  
المصطنعية او تجمعهم او مكان عمل او  
المرءه او تسجى كذا لا يوجد حتى الآن  
بديل يشير الى ان ملى فيروس بعب تناعية  
التهب به يمكن ان يحدث عن طريق ثقب اثبات  
او الالجبى ونسبه او الترابيبس او  
حماض تصابحه او العزى و تسوع او  
تمشركه فى اتصال اذوات الاكث و تشريعب  
وعبر ذلك من الالبه مثل جهرة شتقون  
او التماس المصطنع

واله وصفت منظمة الصحة لدمية كذا  
لنماط عامة لاتقلل فيروس لايبر طيلان  
تتميزت بجنبه تصمده واستنساخ  
الاخصى تمطوى عنى خطر وعطاش  
اسببه عطاش المتفردات يتحطس فى  
الوربه

وتتمثل مناطق النماط الاول التيسدان  
الصحى فى امريكا الشماليه وغرب اوروبا  
واستراليا وسورينيه ونسب حد مريكيا  
تايبيه ومن تمحص كذا بوبوب  
ن بوليا التيسدان كوع تنطق لايبروس  
الايدز هده فى واخر تيسبيد و والان  
التيسبيد مصعب فى العالب لاعده من  
بعب سول الاخص التيسبيد تنمى  
والاخص نوب يتعطس المتفردات  
يتحطس فى الوربه

وكانت نسبة العامة المذكور تى لاتا  
بعب تمحص ١٠٠٠ وفى واخر علم  
١٩٨٩ كن عده تمحص بالايبر بعب  
بوحى ٥ مليون سعة وبعب سبط استشار  
الوبه فى بعض بلدان النمط الاول حالياب  
بمرحلة تطور

وتشير السلطات نطى تى ان التمدد  
الاخصى التيسبيد نسببات الاسباب نطى  
التيكس فى نصل تى ميناو ح من ٥ تى  
ملايين قبل عدم ٢٠٠٠

لك تقرير للتقرير العام لنام المتعدده  
ان عده حالات مرضى فطش الصمعه تشريبة  
الايدز . التى نبعت تى منظمة الصحة  
العالمية تصاعفت خلال الاربع مسوات  
الاخيرة كثر من ١٨ صط و عده الدول  
التى تقوم بملاج حالات الايدز تى المنظمة  
اربع الى كثر من مائة نوبة  
وبكر تقرير لقمه موهر هافير بوير  
دى كويلر تى المجلس الاقتصادى  
الاخصى التيسبيد لنام المتعدده ان البعب  
الكامل لاصبة بايروس - الايدز - كنبية  
الاتقال النوى من امرءه مصابة بايروس  
الى جنبها الرصيع مزل نه برك ندم  
المرءه ويرجع ذلك الى عدم الاتباع فى كل  
الحالات وتى تصعبه فى شخص حالات  
الايدز لدى الاطفال قبل بلوغ طفل س ١٥  
الى ١٨ شهر

وفى افريكا بلغ حتى اول ابريل ١٩٩٠  
عبر بوب ع ١٠٠٠ حالة من ١٢ بلد  
وبلغهم من اول ايلاع رسمى على عده  
من افريكا كلى فى عام ١٩٨٩ فى نمو  
٩٠ من مجموع حالات نبع عنها بعب  
بنية ١٩٨٧

وتشير لتقارير منظمة الصحة العالمية  
الى انه حدثت مدم بديه توباه حالات من  
الايدز نبع فى مجموعها مبره على ٢٠٠  
حالة بى التيسبي فى افريكا وبصفة  
خاصة جنوب تصعبه لكبرى  
وفى الامريكى . نبعت نوات المتعدده  
حتى اول ابريل تمصى ع ١٢١ لى ٢٨٩  
حالة فى مبره على ٨٠ فى تمام من جميع  
الحالات فى المنطقة

وفى اوروبا . نبع ع اكبر عده  
الحالات من اسباني ١٦٠٢ و المانيا  
الربيه ١٥١١ وبطاني ٥٠٧ وفرنسا  
٨٨٨٢ وبريطاني و برندا الشماليه ٢٢٠  
ونبعت ع نل لاعده بعب اوروبا  
الشرية مع ايلاع تيبنا ع عدم وجود اية  
حالة بها

وفى اسيا والمحيط الهادى بلغ ٥١ بندا  
فى الواحد فى العامة تيبانية من المجموع  
التراكى العالمى وبلغ عى وجه التيسبيد  
٢٥٦٥ حالة حتى اول ابريل ١٩٩٠  
ويكون تقرير الامم المتعدده فى مراتب  
علم الاوبه قسرى اسبريت فى اوروبا  
والامريكى و افريكا واستراليا من تسجل  
حتى الان سوى ثلاث طرق الاتقال لايروس  
نفس النماط البشريه وهى الاتصال الجنسي  
سواه البشري او التيسبي او المتعاطف

عن طريق اضافة سطوات كنبية الى صلبة  
تنطيق التيسبي ا . وصمعت حوالى صفة  
جرامات من الهورمون ه .

### لالتهاب المفاصل :

وكان من الممكن ان يبقى التيسبي ه فى  
الفنلن . لولا ان صديقا للتقور (كندل) هو  
الدكتور (فيليب هنس) احتاج اليه فى اجائه .

كان الدكتور (هنس) يعمل فى مستشفى  
مايوكلينيك فى ولاية منيسوتا وكان يقوم ببحث  
عن علاج لالتهاب المفاصل شبه الروماتزمى :  
وهو داء للمفاصل مزوم للغاية . يقفه ضحايا  
عن الحركة .

وكان قد لمس كيف ان ضحايا هذا العرض  
يشعرون بتحسن . اذا اصيبوا بخل الكبد  
المعروف باسم مرض الصفراء .. كما لاحظ ان  
السيدات المصابات بالتهاب المفاصل شبه  
الروماتزمى . تتحسن حالتهن اذا حملن .

وكان الدكتور (هنس) يعتقد ان احد  
هورمونات الخلد الشفوية . قد يكون المسئول  
عن ذلك .. فاقترح على الدكتور (كندل) ان يقوم  
بتجربة الهورمون ه . على ضحايا التهاب  
المفاصل شبه الروماتزمى وكندر ان لديه  
مريضة تتكون من الالم التهاب المفاصل  
المرحبه . وطلب بعضا من الهورمون ه  
ليعطيا اياه .

اتصل الدكتور (كندل) بالشركة وطلب منها  
ارسل الهورمون ه المتبقى الى الدكتور  
(هنس) .

قدم الطبيب الهورمون الى المريضة . التى  
كانت تبلغ من العمر ٢٩ عاما . ولكن حالتها لم  
تتحسن .. وفى اليوم التالى . اعطاها الدكتور  
(هنس) كمية اكبر . وفى الصباح التالى كان فى  
استائها كعبى على قدمها بدون الالم .. فحن  
الطبيب كمية اكبر من الهورمون فى عضلاتها .  
فتحسن من تحريك اصابعها وبجها . كما تمكنت  
من السير بطريقة طبيعية .. وبعد سبب حان من  
هورمون ه . كان فى امكان هذه السيدة ان  
تغادر المستشفى .

### الكورتيزون :

اعطى الدكتور (هنس) للهورمون ه اسما  
مختلافا : اذ سمى الكورتيزون . لانه كان يأتى  
من قشرة Cortex الغدة الكظرية .

ان الكورتيزون لايشفى التهاب المفاصل شبه  
الروماتزمى . ولكنه يقلل الالم المزعج .

ولكن هناك آثار جانبية لعلاج بالكورتيزون .  
فهو قد يودى الى الاسباب بقرحة المعدة  
والسكر . وضغط الدم المرتفع .

لا يعتمد أى إنتاج على مجرد الدراسة ولكن يعتمد الى حد أكبر على نوعية القائمين على إدارة دفة ذلك العمل والقواعد أو النظم المتبعة .. وفى رأى أنه :  
 أولا : لا بد من القدوة الصالحة على كل المستويات .  
 ثانيا : لا مناص من تغيير مقاييس التقدير والترقية بحيث تقتصر على المجد والمنتج والمتمكن للعمل .  
 ثالثا : يجب ان يراس كافة الاعمال المتخصصون فيها دراسة وتطبيقا ، ممن درسوا وبحثوا ونجحوا ، ولهم أياديهم البيضاء فى تقديم ذلك العمل !!....

## علوم الاساسية .. وسيلة للتنمية :

# هذه .. عيوب مناهج التعليم!

بقلم الدكتور

محمد جمال الدين الفندى

رئيس الجمعية الفلكية المصرية

الحرارة بالمقياس المئوى ؟ ...

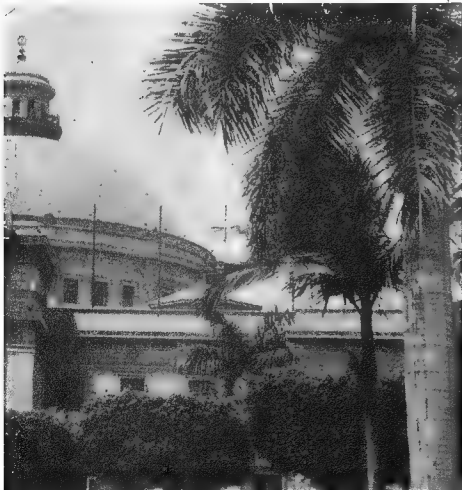
هذا النسبة لمبادئ علم الحرارة ، ونحن عليه مبادئ سائر الفروع الأخرى . وقد نطلق عليها فى مجموعها اسم ( علم الأشياء ) ، ويجب ان تخصص له من جديد دراسات تفصيلية معملة

لأنه يراى أن دراسة العلوم الاساسية على مبادئ سليمة هى بمثابة محور أمية ، إذ لم يعد يكفى الآن أنه من مجهل الكتابة والقراءة ولكن مجهل مبادئ العلوم ( العلوم الاساسية ) !  
 بأمة جانب فلسفى ترتاح إليه النفوس وتقبل به عطف خاصة لمبادئ العلوم ( العلوم الأساسية ) ، ومن شأن هذا الجانب إقناع الدارس حاره بأهمية وفائدة ما يملئ عليه .

لكه فى ، قبل كل شيء ، مهمة المعلم ، يصلح لها إلا المصرب المفتار ، فليس الامر بـ برامج تلقن ، ولكن علم يجب ان يستوعب ضم فى تلك المراحل المتقدمة .

## المناهج

أن أهم مساوئ المناهج والتدريس كله حاليا ، المسها بنفسى فى ربع القرن الأخير وأنا أعد أن الدراسات العليا كل عام للحصول على دبلوم 'صاد أو التسجيل للماجستير إنما تقتلص فى هل التام بمبادئ العلوم الاساسية سواء فى زياد أو فى الرياضيات (مجال تفصلى) ، مع لو الرؤوس بنظريات مختلفة معقدة لا طائل لها !! فمثلا هم جميعا يجهلون مبادئ علم زارة . ما هو السحر الحرارى ؟ ، والحرارة صية لاية مادة ؟ ، وكيف تنتقل الحرارة ؟ وما هى الحرارة الكامنة لانصهار الجليد ؟ او تخبير أم ؟ ، وما هو الفرق بين جرام من الماء فى أية الصفر وجرام من الثلج فى درجة الصفر ما ؟؟ ولماذا يطغو الثلج فوق الماء ؟ وكيف لى الثلجة الكهربائية ؟ وما معنى الضغط ؟ وما هو الصفر المطلق ؟ وما هى درجة



# مهمة المعلم ليست مجرد التلقين!

يستوعبها الدارس ويتلقه إلى فهم وإدراك على أفضل .

ثانياً :

هناك دراسات اضافية لا غنى عنها في سبيل خدمة للتعليم ، أهمها :

١ - دراسة البيئة الطبيعية وتشمل دراسة عناصر البيئة الطبيعية ، وهي : درجة الحرارة ، ودرجة الرطوبة ( النسبة والمطلقة ) ، والرياح السائدة ، والهطول ، والأشعاع الشمسي على موجاته المختلفة ، وقوة تبريد الهواء . كل ذلك نظرياً وعملياً بعيداً عن الخلط مع علوم أخرى . وهناك علاقة بين درجة الحرارة العظمى والانتاج البشرى يمكن أن توضع تحت الاختبار العملي ببحث هادف .

كما يثبت الدارسون عملياً أهمية التبريد

( التكييف ) في المصانع صلباً على الأقل وأن لا يعتبر ذلك نوعاً من أنواع الترفيه كما يدعى البعض خطأ !

٢ - دراسة التفاعل بين عناصر الجو الطبيعية والجسم البشرى وتشمل على :

تأثير درجت الحرارة والمنخفضة ، وتأثير درجات الرطوبة العالية والمنخفضة على الانتاج والنشاط البشرى .. ضربة الشمس ، ضربة الحر .. الضباب الجوى الطبيعي والصناعي .

٣ - الجغرافية الطبيعية وهي من العلوم الأساسية ، وتشمل :

الطقس - المناخ - المناطق المناطية - دورة الرياح العامة على الأرض - انتقالها مع الفوج الظاهري للشمس - أمطار وادي النيل - فيضان النيل - توزيع الثروات على الأرض - الصحارى - بعض الظواهر الطبيعية .

٤ - الفلك ويشمل :

المجموعة الشمسية - الشهب - النيازك - المذنبات - الأرض وأبعادها - الزمن للظواهر - الفضاء الكوني - القمر .

٥ - مبادئ علوم الفضاء ، وأهمها :

المحرك النفاث - الأقمار الصناعية - محطة الفضاء - أسفار الفضاء - الوصول إلى القمر -

المستعمرة القمرية - مكوك الفضاء - جرب الكواكب .

٦ - مبادئ علم الارصاد الجوية الطبيعية ، وهي تمكن الدارس من الفهم السليم لبيئة الطبيعة :

أ - سفط الأرض ، أو الغلاف الجوى : التركيب الرأسى . أهم الخدمات التي يؤديها لاهل الأرض . ب - التقدير اليومي والموسمي لدرجة الحرارة والرطوبة ، والرياح والهطول .

ج - فصول السنة وأهم سماتها - ظروف ترسب الندى والضباب .

د - النوات - الضبابين .

هـ - الدورة الخاصة بالماء العذب .

## الجانب الدينى أو الاخلاقى

وهو لا يقل أهمية عن الدراسات السابقة ، ويتصل مباشرة بتكوين الفرد السليم خلفياً .

والمراد بسلامة الاخلاق هنا هو أداء الواجب ، وحسن العمل ، والإخلاص فيه . والرسول الكريم يقول : [ إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه ] .

والحديث في هذا الجانب إنما يعود بنا إلى الحديث عن القدوة السليمة ، **واللهيب** مجرد وعظاً أو إرشاد من غير قوة يقتضى بها : □

## • لعبة للكبّار !!

أصبح من المؤلفات الآن مشاهدة رجال الأعمال في الطائرات أو المطارات وهم يستخدمون جهازاً صغيراً يشبه الكمبيوتر اليدوي وهو أحدث ما تم إنتاجه في اللعب الالكترونية للكبّار وهي تشبه إلى حد كبير لعبة التاري وتباع بـ ٨٠ دولار وهي في حجم سمح بوضعها في حقيبة الأزياء !!

## • كاسل روك !

يقوم المركز القومي للبحوث الزراعية بتجاربه في ١٢٠٠ فدان بحقول مركز قاين بالمطاط حيث سيتم زراعتها بالكاسل بصنّف «كاسل روك» المعروف بمقاومته للفطريات الناتجة عن الإصابة البشائية . وعلاجها من مرض (النيماتودا) الذي يصيب هذه الفروة ويؤدي إلى هلاك نسبة كبيرة منها ثم ارتفاع أسعار «المجنونة» في أشهر نوفمبر وديسمبر ويحارب في كل عام !!



تقدمها : بثينة عبد الحميد

إلى الفلاحين :

## إزرعوا البسلة .. فى وقت مبكر !

نصحت دراسة أجراها معهد بحوث أمراض النباتات بالتفكير فى زراعة البقوليات بصفة عامة والبسلة بصفة خاصة حتى تتجنب إصابة النباتات بمرض لحة الاسكوتينا الناتج عن فطر أسكوتينا بيزي .

أذ وجد أن الفطر يصيب معظم البقوليات وذلك نتيجة لطرق الري الحديثة خاصة الري بالرش وإذا فُهر ينتشر فى المناطق التى تستعمل الري المتطور وبفضل درجات الحرارة المنخفضة والرطوبة المرتفعة .. ويزداد تأثير المرض على النبات فى العمر الصغير .

## مقاومة التفحم .. فى قصب السكر !

أجرى قسم بحوث أمراض الذرة والمحاصيل السكرية بمعهد بحوث أمراض النباتات دراسة على مرض تلحم ساق قصب السكر فى مصر المنسب عن الفطر بوستلوجو ..

تم التوصل من خلال الدراسة إلى عدة نقاط هامة من الناحية الاقتصادية والتطبيقية لمقاومة المرض وتقليل الإصابة لائلى حد ممكن من الناحية الصقلية وهى :

- نقل النباتات المصابة وحرقها بعد رشها بالكبريتوسين .
- إبادة الحقول المصابة بشدة بالحرق ثم غمر التربة بالماء لمدة ٦ أيام متصلة للتخلص من الجراثيم .
- استخدام موزة زراعية يشترك فيها مع القصب محاصيل صقلية ( ذرة شامية - ذرة ريفية - فول الصويا ) ومحاصيل شتوية ( برسيم - فول بلدى - ترمس - عس - حلبة - حمص ) .
- تحميل وزراعة المحاصيل الصقلية المتأخرة وكذلك الشتوية خاصة مع محصول القصب الفرنسى حيث تقلل الإصابة .
- الري عقب الحصاد بالنسبة لأشهر إبريل ومايو ويونيو .

## قطن يقاوم ديدان اللوز !

تجرى بقسم تربية القطن بمعهد بحوث القطن تجارب لنقل بعض الصفات التى تقلل من نسبة الإصابة الحشرية وخاصة ديدان اللوز .. وذلك عن طريق التهجين بين سلالات قطن أمريكى ( هيرسولم ) صلبة القند الحقيقية وصغيرة القنابات مع بعض أصناف من القطن المصرى ( هيزة ٨١ ، ٨٢ ) .

وقد تم التهجين بين الجيل الأول الناتج وبين الأصناف المصرية رجحاً مرتين مع استمرار الانتخاب وعمل التلقيح للنسل الناتج .. والتنتاج حتى الآن مباشرة لنقل هذه الصفات .

من جهة أخرى .. استخدمت معهد بحوث القطن طريقة جديدة لزراعة القطن فى خطوط كتقوية على كل مربعات تزرع فيها الجور على نفس المسافات الموصى بها .

حقق هذا النظام تفوقاً كبيراً فى المحصول مقارنة بالطريقة التقليدية على خطوط .. ووصل الفرق إلى حوالى ٢٥ ٪ زيادة فى المحصول .

ويجرى هذا العام التوسع فى زراعة التجربة التى تبشر بمحصول كبير .

## تشخيص اسهال الدواجن !

قام قسم بحوث الاتصال والانتانات بمعهد بحوث الاتصال واللقاحات البيطرية .. بإعدادات لتطوير مستحضر لتشخيص الاسهال الأبيض الذى يصفر حالاً من ( ٩٥ ) .. ويصلى كفاءة لا تزيد عن ٨٠ ٪ . وذلك لتشخيص مرض الاسهال الأبيض فى الدواجن .. بإنتاج تشخيص جامع يحتوى على العنزة الأصلية ( ٩٥ ) .. والعنزة ( ٧ ) وقد أثبت هذا التشخيص كفاءة ١٠٠ ٪ تقريبا فى تشخيص المرض .. وبمقارنة هذا المستحضر بالجامع الجديد بمثله المستورد ثبت تكافؤ الاثنين فى الاختبارات التشخيصية على الطيور الحية وسيلوم المعهد بإنتاجه للاستعمال الحلقى .

## ولواء جديد لعلاج الأرناب

كما قام د . سعد شلبى الخاصنى الأمراض الباطنية بقسم الطفيليات بالمركز القومى للبحوث بإجراء دراسة مقارنة لعقار البايكوكسيس والسلفاجولتين لمعرفة كفاءة العقارين فى علاج مرض الكوكسيديا الذى يصيب الأرناب ويصيب الاسهال ويؤثر على الكبد مما يؤدي إلى ارتفاع نسبة الوفيات فى الصن الصغيرة .

وأكدت النتائج كفاءة عقار البايكوكسيس فى العلاج أسرع من الجوالتين ..

## دورات تدريبية

للقشر الورعى بالأسلوب الأمثل لاستخدام المكنة الزراعية فى الأراضي المستصلحة .. قام معهد بحوث الزراعة الآلية بكادر الشيخ بتدريس عدة دورات تدريبية على طرق وإستراتيجيات المكنة الزراعية لشباب الخريجين بمنطقة الزاوية التابعة لمركز الجاويل .

## البكتوريا لزيادة

### محصول البرسيم !

أثبتت دراسة أجراها قسم بحوث محاصيل الحقل بمعهد بحوث المحاصيل الحقلية أن تلقيح بذور البرسيم المجازى بكتريا الرايزوبيوم مع بكتريا الأزموبكتريا أدت إلى إنتاج أفضل من استعمال الأسمدة بغيرتها وكانت هناك زيادة فى المحصول الأخضر والجفاف وقمية البروتين بدون استعمال الأسمدة الأزوتية ..



## الهندسة الوراثية لتحسين سلالات الجاموس

يتم بالمركز القومي للبحوث الآن تجارب لزيادة الإنتاج للحيوانات باستخدام تقنيات الهندسة الوراثية.

صرح د. عليل عبد الشافي أستاذ التكاثر الحيواني والتلقيح الصناعي بالمركز .. بأنه تم إنتاج ١١ بويضة ناعمة واحدة من الجاموس بهذه الطريقة في حين لا يزيد الرقم القياسي كما يقول د. عليل على ٣ بويضات وقد تم ذلك عن طريق عمليات جراحية واختبار أوقات معينة للتلقين .. وتتم الآن تجارب على التلقيح خارج الرحم الحيواني ويعتمد هذا الأسلوب على أخذ بويضات من حيوانات ممتلئة بعد التلقيح لتكون مصدرا للأجنة المتميزة .

من جهة أخرى قام قسم بحوث استخدام المخلوقات بمعهد بحوث الإنتاج الحيواني بإجراء تجارب لتلقيح الإبل والجاموس العلاب بمصلحات بحوث الإنتاج الحيواني في الجمهورية ومسا قرايخ السرعة القياسية المعاملة بفان الامونيا .

## تجويد صفات اللبن الزبادي

أجرى قسم بحوث ميكروبيولوجيا الألبان التابع لمعهد الإنتاج الحيواني بحثا لاستخدام مادة (الدايفوسيد) للزبادي لإزالة مادة حطبه وجودته . وهذه المادة صممت باستخدامها علميا لمحافظة على جودة منتجات الألبان خاصة في البلاد الحارة .

## الحصى القلاعية تصيب الجمال

تفيد الدراسات التي تمت باسم بحوث الحصى القلاعية بمعهد بحوث الاسماك والافايات قلبية الجمال لتدوين بالمرض مرض الحصى القلاعية وخطورة للنوع الذي ظهر في نقل الحمى والمرض .. ويتتالي احتمال نقله الى الحيوانات المغطاة . ولذا لابد ان توضع نتيجة هذه الدراسة في الاعتبار في حملات الوقاية .

## لا تأكل .. رأس القرموط !!

أوصت دراسة علمية على أهمية التخلص من الرأس والذيل في ٨ أنواع من الاسماك المصرية هي القراميط والبلطي والبياض والسمان والبيى والبيس والشال .. وذلك لاحتوائها على بروتات طفيا البرومومستور التي تنتقل إلى الانسان ويسبب اعراضا تتداخل مع اعراض امراض أخرى .. وكان الباحث د. سعيد إبراهيم شلبي بالمركز القومي للبحوث قد أجرى دراسة بهدف التعرف على نسبة البروتين المتحوصلة لهذا الطفل في هذه الاسماك وعلاوة الوزن والطول لهذه الاسماك بنسبة الإصابة .. وتم فحص ٥٤٣ سمكة فوجد ان ١٨٪ من هذه الاسماك مصابة بالبروتينات المتحوصلة لهذا الطفل وأن نسبة الإصابة لم تختلف كثيرا في فصول العام المختلفة .. كذلك كانت الاسماك المتوسطة في الوزن أكثر إصابة ..

## أعلاف غير تقليدية للدواجن

يئأس الحيوان الانسان في غذاءه في محاصيل مشتركة مثل الذرة والقمح وفول الصويا ويعيش الجيوب .. وللخضاء على هذه المنافسة يبحث العلماء عن بدائل أخرى .. ولذا ظهرت اتجاهات حديثة في تغذية الدواجن .. استعرضها في بحثه عن ( كيفة القضاء على المنافسة بين الانسان والحيوان على غذاء .. ) د. عادل البوشي أستاذ بقسم الدواجن بكلية الزراعة بجامعة فاخننج الهولندية . أهمها كما يقول البحث استخدام مواد علف غير شائعة مثل بذور الطماطم ونوى البليج وكال عصير البرتقال وزرق الدواجن المعامل .. والاستفادة من مخلفات تصنيع البطاطس .. فتستعمل مخلفات عصير البرتقال وهي اللب والقشر والبذور بعد تطهيرها وطحنها .. ويقدم نوى البليج بعد طحنه أيضا ..

## ١٣ مشروعاً بحثياً في الدلتا

ناقش المؤتمر الثاني لتنمية إقليم الدلتا ١٣ مشروعاً بحثياً جاري تنفيذها في مختلف محافظات الدلتا في إطار سياسة الدولة في مجال التنمية المحلية .. بتحويل قدره ٢ مليون جنيه من أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا . صرح د. أبو الفتح عبد اللطيف أن أبرز هذه المشروعات هي العصر الكليسي لأمراض الحيوانات بمحافظات الدلتا .. وكذلك البرنامج القومي للنهوض بمحصول الموالج ومشروع تطوير محطات بحوث الفروة السمكية بالقاهرة ورصد الملوثات بالمجارى المائية بمحافظات الدلتا ودراسة الآثار الاقتصادية والاجتماعية لتنظيف مياه مديط الجند .. وتطوير صناعة الاثاث بمديط علاوة على مشروع تطوير إنتاجية الناسمين بالقاهرة .. وقد نظم المؤتمر مركز بحوث تنمية إقليم الدلتا التابع لأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .

## تقاوى أرز - ٨٥٠ ألف فدان

أعلنت وزارة الزراعة تلاقى تكلى لزراعة ٨٥٠ ألف فدان أرز .. وذلك استعدادا لموسم زراعة الارز على مستوى الجمهورية . وصرح مصدر مسئول بأنه تم توفير جميع الاسمدة الازوتية والفوسفاتية لكافة المزارعين وكبريات الازن كحالات ٣٠٪ من مساحة الشال . وتوفير مبدات حشائش تكلى لمساحة ٨٠٠ ألف فدان وسيتم توزيع هذه المستلزمات على المحافظات والمراكز بنسبة مساحة الارز .

## إمكانات مركز البحوث لطلبة الدراسات العليا بالجامعات

في إطار التعاون العلمي بين مركز البحوث الزراعية والجامعات قامت وحدة تصنيع الألبان بمعهد بحوث الإنتاج الحيواني بالمركز بتركيب وحدة من أجهزة الترشيح الفلوي UFI لترشيع الألبان قبل صناعة الجبن للحصول على المركبات .. وقد وضع هذا الجهاز تحت تصرف طلبة الماجستير والدكتوراه في الجامعات المصرية بحيث يمكنهم الحصول على المادة الخام اللازمة لبحوثهم من اللبن المرشح .. وذلك لعدم توافره في الجامعات المصرية .

## طبيب شباب في الموسوعة القومية للشخصيات البارزة

قام مركز المعلومات والبحوث بالهيئة العامة للاستعلامات بوزارة الاعلام .. بترشيح د. سعيد إبراهيم شليش الباحث وأخصائي الأمراض الباطنية والمتوطنة بالمركز القومي للبحوث .. والذي يبلغ من العمر ٣٣ عاما ضمن الشخصيات المصرية التي ساهمت بدور بارز في شتى مجالات الحياة المصرية .

د. سعيد صاحب مدرسة علمية في الطفيليات والأمراض التي تنتقل من الأسماك إلى الإنسان .. بالإضافة إلى كونه عضوا فعالا في ٩ مشاريع بحثية وقومية منذ عام ١٩٨٠ وحصل على جائزة الدولة لتشجيعه في العلوم لعام ١٩٨٩ وجائزة التشجيع العلمي ١٩٨٨ ، جائزة الدولة في العلوم البيولوجية لعام ١٩٨٩ .. ورضحه المركز القومي للبحوث لجائزة أكاديمية العالم الثالث بإيطاليا وجائزة العلماء المتميزين في البيولوجي وكذلك لجائزة العلماء العرب بالازن .

## «طرى» .. «ملدن» .. «محمص» !

تجرى الآن بقسم تكنولوجيا الخبز والمجانين الغذائية أبحاث ميدانية ومعملية لميكنة صناعة الخبز البشري التقليدي بنوعياته المختلفة ( طرى ، ملدن ، محمص ) وذلك باستخدام خط انتاجي واحد يتم التحكم فيه بطريقة مبسطة بالنسبة لدرجات الحرارة والزمن للوصول بالترغيب إلى أفضل نوعية يرغبها المستهلك .

## الماء .. بدلا من الطوب الحرارى !

بعد نجاح تكنولوجيا تبريد حوائط أفران القوس الكهربى التى تستخدم في صهر الصلب بطاريات المياه في شركة الحديد والصلب لتركب تعميمها في شركات الدلتا للصلب وباقي الشركات التى تعمل بثلث الأفران . قام بنقل وتنفيذ هذه التجربة لأول مرة خبراء بمعمل الصلب والسيانك الحديدية بمركز بحوث وتطوير الفلزات بالتعاون مع معهد ميفوس السويدى حيث تم إحلال بطاريات المياه في تبريد حوائط أفران الصلب محل الطوب الحرارى المستورد من الخارج بأسعار مرتفعة إذ يبلغ سعر الطوبية ٦ جنيهات .. وكان يتم تغيير أربعة آلاف طوبية منها كل شهرين في حين أن بطاريات المياه لا يتم تغييرها إلا بعد مرور خمس سنوات على الأقل بما يوفر ٥٠ ألف دولار سنويا .. بالإضافة إلى أن استخدام هذه التقنية تسبب زيادة في الإنتاج لتقليل فترات توقف الأفران لتغيير الطوب الحرارى الذى كان يستغرق أكثر من ٤٨ ساعة في كل مرة .

## تعاون بيئى وعلمى .. بين مصر وفرنسا

وقعت مصر مع فرنسا اتفاقا للتعاون الفنى في مجال البيئة بين البلدين - مدته خمس سنوات - ويشمل التعاون في مجالات حماية البيئة وحماية المياه سواء كانت مياه ساحلية أو مياه نهر النيل .. والتعاون بين نهر النيل ونهر الدون الفرنسى في مجال الشواطئ وحمايتها من التلوث والصرف الصناعى والتلوث من الزيت .. وحماية الشواطئ من التلوث بزيوت البترول .

وقال د. المحمدى عبد ريس جهاز البيئة أن الاتفاق يشمل أيضا تبادل الخبرات بين مصر وفرنسا في مجال المحميات الطبيعية والتراث التاريخى وتأثير البيئة على التراث التاريخى والآثار .

يخلف في إطار الاتفاقية أيضا كما أوضح د. المحمدى عبد المحمات الطبيعية سواء كانت ساحلية أو بيرية كما يشمل الاتفاق أيضا رصد مكونات الهواء وملوثاته وكيفية توقيع البرامج التى تكفل حماية الهواء من التلوث .

ويشمل الاتفاق ١٤ مادة في مجالات الهواء والماء والأرض والمحميات الطبيعية .

كما وقعت مصر وفرنسا بروتوكولا للتعاون في مجالات التنمية الإدارية والمعلومات وتنمية قطاع أعمال التكنولوجيا .. ويشمل أربعة مجالات في مجال المعلومات للاستفادة من التجربة الفرنسية في تنمية قطاع المعلومات في مصر ومجال التكنولوجيا المتقدمة وذلك بهدف تشجيع الاستثمارات الفرنسية وتنمية الاستفادة بالقدرة والخبرات المصرية في صناعات يتم إعدادها في مصر وتوجه للتصدير إلى الدول المختلفة .

ويشمل المجال الثالث التدريب وتنمية الكوادر سواء في الإدارة العليا أو الخبراء أو الفنيين في المجالات التكنولوجية المتقدمة .

والمجال الرابع هو الاستفادة من التجربة الفرنسية في تنمية وتنشيط مناطق التكنولوجيا أو ماسمى بأكاديمية التكنولوجيا .

## دهون البن .. الكوستروول

حذر باحثون هولنديون من تأثير الدهون الموجودة بصورة طبيعية في حبوب البن وقاتوا أن تلك الدهون أشد أثرا من الزبد في رفع مستوى الكوليسترول في الدم .

وقال البروفيسور مارتن كاتان بجامعة فالخنغ بهولندا أنه لا توجد أي مادة أخرى تعادل أثر دهون حبوب البن في رفع كوليسترول الدم .

المعروف أن دراسة سابية أشارت إلى تأثير القهوة في رفع مستوى الكوليسترول بنسبة عشرة في المائة عن عدد تناول قهوة .

## فصيلة نادرة من القروء !!

ابتدئ الأوساط العلمية الأمريكية وعلماء الحيوان في الولايات المتحدة اهتماماً بالإنباء التي أذهبت عن اكتشاف فصيلة نادرة من القروء في البرازيل لم تكن معروفة حتى الآن .. وبكرت المعلومات التي وردت عن هذا الاكتشاف .. إن فصيلة القروء التي عثر عليها في جزيرة تقع على مقربة من « ساو باولو » بالبرازيل لم يسبق أن وقعت عليها عين من قبل . وقالت إن القردة التي اكتشفها اثنان من علماء البيولوجيا البرازيليين تتميز بأنها بين القروء طويلة الذيل وهي ذات فراء ذهبي ولها رأس شبيه برأس الأسد ويحيط به شعر غزير أسود وأن حجم الواحد منها لا يزيد على حجم حيوان « السنجاب » .

وأعلن مراسل « ميرمر » رئيس الجمعية الدولية للمحافظة على الحيوانات والكائنات النادرة أن تصريح ادلى به له صحفيين أن ما يبعث على الدهشة الشديدة هو العثور على هذه الفصيلة من الثدييات في منطقة تعتبر مأهولة وغير بعيدة عن المعمران وقال إن هذا يؤكد ضائقة ما لدينا من معلومات عن المناطق الاستوائية بصورة خاصة وما تحتوي عليه من مخلوقات لا يزال علينا أن ننقل الكثير من الجهد والوقت لكي نعرض عليها .

أما العالمان اللتان حققنا هذا الاكتشاف فهما البرازيليان « ماريو لوهيا لوريني » وزميلتها « فانيسا جورا بيرسون » .. وهما يعملان في متحف للتاريخ الطبيعي بالبرازيل وفي نقلت عنهما وكالات الأنباء قولهما بأنهما عثرا على هذا الاكتشاف لأول مرة عن طريق أحد صيادي الأسماك الذي كان يحتفظ بجلد لواحد من هذه الحيوانات النادرة !!

## التسيق بين دول مجلس التعاون العربي

أكدت اجتماعات اللجنة المشتركة للتعاون العلمي والتكنولوجي بين دول مجلس التعاون العربي ضرورة وضع برامج عملية لتنفيذ اتفاقية دول مجلس التعاون العربي في مجال البحث العلمي والتكنولوجي . وشارك في الاجتماع كبار المسؤولين والمختصين في وزارات ومجالس العلوم والبحث العلمي والتكنولوجي ومجالس العلوم والبحث العلمي والتكنولوجي في دول المجلس الأربع . وأكد المشاركون في تلك الاجتماعات على أهمية العلوم والتكنولوجيا في حياة الأمم وتحسين واقعها وتطوير مشروعاتها الإنمائية .

## ندوة عن :

## الاستشعار .. والمياه الجوفية !

يظلم مركز الاستشعار من البعد التابع لأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة ( اليونسكو ) ندوة عالمية - في نوفمبر القادم - عن استخدامات تكنولوجيا الاستشعار من البعد في مجال المياه الجوفية . تستمر الندوة أربعة أيام تناقش خلالها عددا من الموضوعات الهامة في مجال تقييم حجم المياه الجوفية وكيفية استخدام تكنولوجيا الاستشعار من البعد وكذلك اقتصاديات استخدام ومشاكل المياه الجوفية يحضر الندوة أكثر من ٢٠ دولة يمثلها عدد من العلماء المتخصصين في هذا المجال من مختلف الدول العربية والأوروبية .

## طب بيطرى بنى سوف :

## « الاقحوان » .. لمقاومة تواقع البلهارسيا

بنى سوف - أسامة مصطفى :

اكتشف الدكتور محمود الصلحاني أستاذاً مساعد مادة الطفيليات بكلية الطب البيطرى ببنى سوف مادة جديدة ( التدويلا ) تستخرج من نبات الاقحوان كمبيد لقواقع البلهارسيا بدلا من الباليوسيد المستعمل حاليا في مقاومة القواقع في محافظة بنى سوف ..

يقول الدكتور الصلحاني إن الهدف من هذا الاكتشاف إيجاد بديل لمادة الباليوسيد في مقاومة قواقع البهيمفيليا والبيوليتس وهما يمثلان العامل الوسيط لدودة البلهارسيا البولية والمعوية .

والفرض من ذلك هو إيجاد مبيد متوافر بالعملة المحلية وأقل ضررا للثروة السمكية والحيوانية من الباليوسيد .

أضاف أن الاتجاه إلى استخدام الخلاصات النباتية لمقاومة القواقع ليس اتجاهًا شخصيًا ولكنه من التوصيات العالمية لمنظمة الصحة العالمية في الدول النامية .

وتعتبر هذه الدراسة مثالا حيا لإرتباط الجامعات الاقليمية عن طريق الأبحاث الحقلية بمشكلات البيئة .

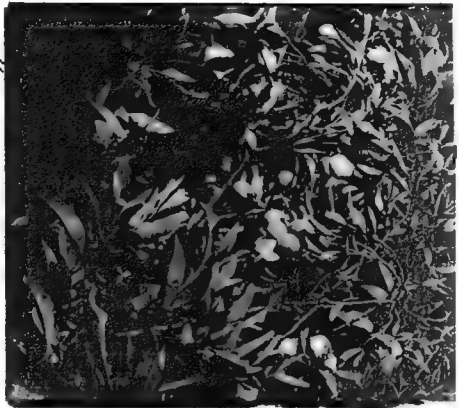
وأكد الدكتور صاحب الاكتشاف العلمى الجديد الذى يوفر ملايين الدولارات من العملة الصعبة أنه أجريت تجارب عملية على الخلاصة النباتية للاقحوان وثبت أن هذه الخلاصة تحتوي على المادة النشطة للقضاء على قواقع البهيمفيليا والبيوليتس .

## عقوبة لتصدير الاغذية الملوثة

تقدمت مصر في المؤتمر الدولي لمتصور الاغذية الذى تشرف عليه الاسم المتحدة باقتراح فرض عقوبات على الدول التي تصدر منتجات غذائية ملوثة بالاشعاع السرى والمواد الكيميائية والمبيدات الحشرية . ونفت الجمعية البيئية من التلوث

من مصر في المؤتمر الكيميائى لتوفير رغوان مرتد يسر مجلس اربعة شركة ضبط لزبون والمصنوع يصنفه من نتيجة تسور الاغذية تسور الاقليمية

# القيمة



● تتكون ثمار الموالح على نسبة عالية من الماء تتراوح بين ٧٧ - ٩٢٪ أما المادة الجافة في العصور فتصل إلى ٧٦٪ منها مواد كربوهيدراتية أغلبها خاصة الجلوكوز والفركتوز والسكرور ، وتتراوح نسبة السكريات في الثمرة من ٢١٪ كما في عصير ثمار الليمون إلى حوالي ٢١٥٪ في عصير ثمار بعض أصناف البرتقال ، وتصل نسبة السكريات الممتزجة إلى حوالي ٥٠٪ من السكريات الكلية بعصير ثمار البرتقال .

● وتتراوح نسبة الحموضة بعصير الثمار من ٠.١ - ٠.٢٪ كما في البرتقال السكري إلى ٢٧٪ كما في الليمون البلدي المالح ، والحمض المتأخر في العصور هو حمض الستريك ثم حمض المالكوليك وقليل من الطرطريك والبنزويك والاسماليك والفورميك .

● أما المواد الدهنية فتتراوح نسبتها بالعصور من ٠.١ - ٠.٤٪ ، وهذه تشمل زيوتاً بسيطة مثل زيت بذرة الموالح وزيوتاً مركبة وزيوتاً مختلطة .

● وثمار الموالح غنية بالفيتامينات خاصة فيتامين (ج) الذي تتراوح كميته بالعصور بين ٣٠ - ٥٠ ملليجرام لكل ١٠٠ جرام عصير ، كما تحوى الثمار على كميات لا بأس بها من فيتامين

## فكرة .. من أجل مصر

مهندس زراعى محمد بدر عبد الغنى

## زراعة النخيل في الصحراء، عائدتها كبير .. وتكلفتها قليلة!

أن الله سبحانه وتعالى يدهشنا في هذه الآيات التي يبدع صنعته وخلقه فهو الذى أنبت من الماء كل شيء حي كذلك أنزل من السماء ماء وشق به الأرض وأنبت فيها المزروعات المختلفة من العنب والزيتون والنخيل متاعاً له ولآلئهم . وإذا نظرنا إلى ثمار النخيل (التمر) التي خلقها الله عز وجل منذ عهد من أعجاز الخالق تبارك وتعالى سوف نجد من هذا الثمر تأثيراً عظيماً لقيمته الغذائية التي يجنيها الإنسان منه .

وقد حث رسولنا الكريم صلى الله عليه وسلم بزراعة النخل في أحاديث كثيرة وعلى سبيل المثال : «لو قامت القيامة وفي ي أحدكم فسيلة نخل فليزرعها» صدق رسول الله صلى الله عليه وسلم . كذلك جاء ذكر النخل والتمر في القرآن الكريم في ١٧ سورة وفي ٢٠ آية وفي الأحاديث النبوية الشريفة في وصايا الخلفاء الراشدين رضى الله عنهم وأرضاهم . إذ يعتبر التمر من اأضئ الفواكه بالمناصر الغذائية . فمثلاً كيلو واحد منه يمد الجسم بما يقرب من ٣ آلاف وحدة حرارية كذلك يحتوي على فيتامين «أ» الذي يساعد على النمو ويبدى في علاج أمراض العيون ويقوى النظر ويمنع المشي الليلي ويمنع الأمراض الجلدية ..

الله سبحانه وتعالى حياناً بأعظم ثروة غذائية ذات قيمة عالية للإنسان معمر هذا الكون وبأرخص التكاليف ولا تتطلب استيراداً بمصلاات أجنبية ولكن بالجهد البسيط وبمكونات موجودة بوطننا العزيز الغالى .

النخيل وزراعته بمصرى بالقدر الواجب وللحصول منه على أعلى قيمة غذائية كان أجدادنا الأوائل ورسولنا العظيم (سيدنا محمد) صلى الله عليه وسلم يتناولوه وصحابته الكرام ومن بعده أمته الخالدة ألا وهو التمر محصول النخيل ومايعويه من مواد معدنية وقيمة غذائية عالية يحتاجها جسم الإنسان كما جاء بالأحاديث الشريفة والقرآن الكريم .

«فلينظر الإنسان إلى طعامه .. أنا صببنا الماء فيها ثم شققنا الأرض شققاً فلبثت فيها بها وعنباً وقضياً وزيتوناً ونخلاً وحدائقها ولقكه وأبا متاعاً لكم ولآلئامكم» (عبر ٢٤ - ٢٥) .

# سنة الغذائية .. للمواالح والبلح!

مهندس زراعى

## على الدجوى

ب. نيم ، بيم ، والنيسين ، وفيتامين (ا)  
بكميات قليلة ، وعصير ثمار الموالح غنى  
بالفواصر المعدنية مثل الكالسيوم والفسفور  
والمغنسيوم والفوسفور وفيتامين ج والكاروتين  
والفيتامين ج والكاروتين .

● عصير الموالح يعتبر من المكونات  
الرئيسية لغذاء الأطفال ، والمرضى والتأهلين .

● عصير البرتقال :

يحتوى المعلقة جرام منه على ٥٠ ملليجرام  
فيتامين (ج) ٢١٥٠ وحدة دولية من فيتامين (ا)  
وهو قوى التأثير ويؤيد في علاج الحموضة ،  
ويساعد على هضم الطعام ، علاوة على فوائده في  
مقاومة البرد .

وهو ضرورى جدا للأطفال الرضع ، لأنه  
يؤرخ ما ينقص اللبن من حديد وفيتامينات .

● الليمونى :

أقمت الغذائية كالبرتقال تماما ، ولقشوره أثر  
فعال في مقاومة حمى الملاريا ، وفي أمراض  
الجهاز الهضمى والتنفسي .

● الليمون البنزهر :

له قوة فعالة في مقاومة بعض أمراض نقص  
التغذية ، وعلاج بعض الأمراض الأخرى مثل  
التهابات الفم والحنجرة والقصبه الهوائية ،  
والصداع ، وضربات الشمس والروماتيزم ، إذ  
تحتوى المعلقة جرام منه على ٨٠٢ جرام  
كربوهيدرات ، ٢٠ ملليجرام كالسيوم ، ١٠  
مليجرام بوتاسيوم ، ٠٥ جرام حديد ، ٥٢  
مليجرام فيتامين (ج) .

● الاستفادة من المخلفات

● الزيت الطرى للموالح :

تتفاوت نسبة الزيت الطرى في قشرة ثمار  
الموالح ، وتقل نوع من الموالح راحته وتكثفه  
الخاصة ، فهي من ثمار الليمون البنزهر ٣ - ٤  
في المائة ، وفي البرتقال ٧ - ٢١ .

وتستخدم الزيوت الطرية للموالح عموما في  
الصنعة في تطهير بعض الأدوية ، كما تدخل في

كذلك يحتوى على فيتامين «ب» ، «ب٢» وهذا اللزمان لسلامة  
الجهاز الهضمى وحفظ الأمعاء والكبد وتنشيط الشهية وحالات  
الحماسية وجفاف الجلد . كما ثبت حديثا أن تناول البلح (التمر)  
يؤدى الى تقليل نسبة الإصابة بالسرطان بصورة كبيرة جدا . كما  
انه يحتوى على المغنسيوم الذى يمنع أمراض الشوفاخة وهو  
من احسن فلتحات الشهية ويؤيد كذلك في علاج مرضى السكر  
وكذلك به مواد معدنية كثيرة مثل البوتاسيوم والكالسيوم  
والنحاس والفسفور والمغنسيوم وجميعها تقوم بدور حيوى في  
تكوين الجسم وتقوية العضلات وتحديد الدم .  
لقد ذكرنا بعض فوائد التخل الذى خلقه الله سبحانه وتعالى  
كما جاء بمحكم آياته ( والارض وضعها للأنام فيها فاكهة  
والتخل ذات الاكمام ) ( الرحمن ١٠ - ١٢ ) مما سبق نرى الفوائد  
العديدة والقيمة الغذائية العالية لهذه الثمار .

والذى يتطلب منا زراعته بكثرة في وطننا العزيز وهى  
لاحتجاج أكثر من : ١ - الأرض ، ٢ - فسيلة لزراعتها ، ٣ -  
الماء .

وجميعها تتوافر والحمد لله عنفنا . فالأرض متوافرة  
والضابل موجودة ولو دعى الأمر لقم احضار المزيد من دول  
التعاون العربى . والماء والحمد لله متوافر .. إذ ان هذه  
الاشجار لاحتجاج لماء كثير بخلاف غيرها من المزروعات فلو

تطهير بعض الزيوت المعدنية التى تستخدم في  
مقاومة الآفات والحشرات المنزلية ، وايضا في  
محاصيل الرش ، كما تدخل في تطهير بعض  
المشروبات الروحية وغير الروحية ، وكذلك في  
صناعة الكولونيات ، وماء التواليت ،  
والكريمات ، والدهانات . وتستعمل جزليا في  
تصنيع بعض الطيور ، كما تضاد كمواد مكسبة  
للطعم ، سواء في المشروبات الطبيعية أو  
الصناعية ، وتدخل هذه الزيوت الطرية في  
صناعة الصابون لتطهيره .

كما تستعمل في تطهير بعض أنواع الملقولات  
والحلويات ، وبعض أنواع العريس ، ومنتهات  
الكحل والطارى ، وفي تطهير المشروبات  
لاسطانها تكمية معينة ، كذلك تدخل وعلى نطاق  
واسع في تطهير المياه الغازية لاحتفاظها بالثقة  
الطبيعية .

## ● المواد البكتينية

بعد استخلاص الزيت الطرى من القشر يتم  
استخلاص المواد البكتينية باختلاف صورها  
سواء ما هو ذائب في الماء أو غير ذائب أو  
مشتتات أخرى . ولها دورى في تصدير البكتين في

علمنا أن المنزوع من هذه التخل بالدولة الشقية العراق مايقرب  
من ٣٥ مليون نخلة .. ومازروع بدولة الامارات الدولة الحديثة  
مايقرب من ٤ ملايين نخلة ، وماهو منزوع بمصر مايقرب من  
١,٥ مليون فقط لها لنا هذا الفارق « لا احسدا لهم بل بالظلمة لهم »  
من الله المزيد ولنا المسايرة بالكثير من زراعة هذه الشجرة  
واتى اقترح بان تزرع هذه الشجرة المباركة على جانبى  
الطريق وخاصة الطريق الصحراوى من- القاهرة للاسكندرية  
كذلك القاهرة اليوم يخطط عليها طريق التخل بدلا من  
الطريق الصحراوى ومايؤسفى على ذلك من جمال للطريق  
وبرورة هائلة من التمر التى نحن فى اشد الحاجة اليها لمد جزء  
من الامن الغذائى . كما يمكن زراعة هذه الشجرة وبكثرة في  
الوادي الجديد وجميع المدن الجديدة بدلا من اشجار الزينة التى  
لافائدة منها مطلقا واستهلاكها اقرا من المياه التى نحن فى حاجة  
اليها لزراعة مايفيد البلد وهذا ليس عسيرا علينا ونحن عندنا  
القوة البشرية العنيدة فى مثل هذه الزراعة من مهندسين  
زارعين وعمال زراعة ، يقول قاتل ومن اين لنا المياه ؟  
وأنا لرد عليه بأنه يمكن في بداية الزراعة تشغيل ونقل المياه  
بأحدى السيارات الصحاريح والموجودة بكثرة بالقطاع الزراعى  
لرى هذه الضابل عند الانبثاء حتى يبدأ تشجيرها ومبجان الله  
يتمتص غذائها وماءها من الأرض بعد ذلك .

منها من قشر وليس الموالج خاصة الليمون لأضاليا ، وفي ألمانيا وأنجلترا من التفاح ، وفي ول أخرى من الفلت والبنجر والسفرجل .

ويستخدم البكتين عموما في الطب والصناعة : يدخل في تحضير كثير من الأدوية خاصة أدوية الاسهال والذوسنتاريا ، كما يستخدم في صناعة جلي والمربي ولقمر ملاك والحلويات والمليويز بالاس كريم ، والجيلاتي ، وفي بعض أنواع اسلطة . ويستخدم البكتين بنجاح كسادة سطحية ممتازة لامتزاج الزيت بالماء . ويحل البكتين أيضا في صناعة بعض أنواع المياه الغازية ليعطي اللون الخاص بالصبر الطبيعي يحضر البكتين حاليا المادة الخام الرئيسية لتحضير فيتامين (ج) في الصناعة .

يتنوع قدرة الموالج وأنها عموما على نسبة عالية من فيتامين (ج) والمخلفات المتبقية من القشر والبكتين تحتوي على نسبة عالية من المواد امطنية والسلولوزية والاياف ، كما تحوي سبة لا بأس بها من البروتين . ومخلفات القشرة ان تجفف وتطحن تصنع علفية للمواونات .

## زيت للطعام

والهبة الهائية من مخلفات الموالج هي البذور التي تحتوي على نسبة عالية من الزيت النباتي تصل إلى ٣٠ - ٤٠ ٪ من وزن البذرة . والزيت الناتج من بذور الموالج لونه يشبه الكثير من الزيوت النباتية الأخرى ويحتوي على مركبات كسبه طعما مرا مميزا ، وتجرى على الزيت عملية تكرير بالفلويزات للتخلص من الطعم المر ، كما تجرى عليه بقية العمليات المعتادة لتحضير الزيوت الأخرى الغذائية مثل التكرير والتبيض وإزالة الأرائك ، كما تجرى له عملية إزالة الاستايرين . والزيت الناتج بعد هذه العمليات يصلح تماما للتغذية مثل زيت بذرة الفطن ، كما يستخدم أيضا في الاغراض الصناعية مثل صناعة الصابون والكريمات ، ومواد التجميل



الأخرى . أما المادة التي تكسب الزيت الطعم المر فتتصل بطرق كيماوية ، وتدخل في تحضير بعض المركبات الهامة في الصناعة .

وتجرى للزيت عملية هرجة ، والزيت المهرج الناتج يدخل في صناعة بديل السمن الطبيعي «المسلي الصناعي» والمرجرين . أما الكسب المتخلف بعد استخلاص الزيت فيصالح أما علفية للماشية أو في تسويد التربة .

## ثمار البلج

● سبحانه باربي خلقت فلهذت ، وجعلت لكل كائن حي طعاما ولبثات منه ، حتى السماني في غيااب الصحارى ، والمرأة وهي تضع وليدها جعلت لها النخل أفضل وأكمل الغذاء . وهذا ما أثبتته فعلا العلم الحديث ، ولنا أن نتدبر في قول الحق جل وعلا في حكم التنزيل في سورة الرعد : «وفي الأرض قطع متجاورات وجنات من أعقاب زروع ونخل صنوان ، وغير صنوان يسقي بماء واحد ونفضل بعضها على بعض في الاكل ان في ذلك آيات لقوم يعقلون» .

ويحتوي البلج على ٧٥ ٪ من السواد الكروهيدياتي والسكريات وأهمها الجلوكوز ، وهو سهل الهضم ، ويستخدم الجسم منه في إنتاج طاقة عالية وسرعات حرارية كبيرة ، حيث يتولد عند تناول ١٠٠ جرام بلج ٢٨٤ سعرا من الطاقة في الجسم . وهذه الكمية الكبيرة من السكريات الموجودة في البلج تعطي طاقة كبيرة للسام ويمن تمثيلها بسرعة ويستخدم منها سائر الاعضاء في الجسم ، وبخاصة المخ الذي تعتبر له المواد السكرية من أهم مقومات غذائه .

ويحتوي البلج على الكثير من المعادن التي يحتاجها الجسم مثل البوتاسيوم والصوديوم والكالسيوم والماغسيوم والمنجنيز والحديد والنحاس والفوسفور والكبريت ، ومما بلغت النظر الى أن عنصر البوتاسيوم هو عنصر لازم

لتنزاج كمية الماء الموزعة في خلايا الجسم وخارجها . وعند تناول البلج يمد الجسم بالكمية المطلوبة مما يعيد الى خلاياه وأنسجته خاصية الاحتفاظ بالماء ويشعر الانسان بالانتعاش .

● والبلج قيمة غذائية كبيرة ، فكم البلجة الواحدة يضم من ١٣ - ١٥ ٪ ماء ، ومن ٧٠ - ٧٨ ٪ سكريات ، ٢٥ ٪ دهون ، ومن ١٠ ٪ - ٢٢ ٪ بروتين . ١٠ ٪ ألياف ، ١ ٪ ٢ ٪ رماد ، وكل ١٠٠ جرام من ثمار البلج به ٦٥ ملليجرام كالسيوم ، ٧٢ ملليجرام فوسفور ، ٦٠ ملليجرام حديد ، وكمية لا بأس بها من فيتامين «ا» .

وقد أثبتت الابحاث أن البلج غذاء بالغد في وقاية الجسم وعلاجه من أمراض العيون ، وضمف البصر ، وعلاج الأمراض الجلدية كالبلعاج والاليميا ، وحالات التزيف ، ولين

القطام والبواسير ، ويساعد الحامل على الولادة بسهولة .

● وقد أجريت عدة تجارب على تأثير عصير البلج في الحيوانات . من كلاب وفيران ، وكانت النتيجة أن انخفاض ضغط دمها ينسب جيدة لفترة محدودة .

● وقد ثبت أن البلج يساعد في حالة «الطلق» مما يحدث من انقباضات في الرحم ، ويخفض ضغط الدم عند الحامل ، وقد أجريت بحوث على عصير البلج الذي يقدر بنحو ٢٠ ٪ من وزنه لاستخلاص المادة التي تحدث انقباض الرحم وتساعد في عملية الولادة .

● وثبت أن البلج يحافظ اللحم في قيمته الغذائية ويتكون عليه ما يطهى من سمرات حرارية ومواد محذية وسكريات .

● ولدت نتائج البحوث التي أجريت لتغذية الحيوان أن مسحوق ثوى البلج يسرع في نمو الحيوانات بمعدل ٢٥ ٪ ، وأن ثوى البلج علفية هامة في التغذية والسمين .

● ويعيش بدو الصحارى على البلج مدا طويلة دون أن يتناولوا أى غذاء غيره .

● وينتج من البلج صبل اللحم وهو المعروف «بالبس» وهو بلى اللون ويمكن بعض المعاملات الكيماوية أن يصير ابيض اللون شافيا ، كما ينتج السكر من البلج على نطاق واسع خاصة في العراق ، وفي نطاق محدود في ولحات مصر ، كما يمكن استغلال الثمار الرديئة في صفاتها في إنتاج الكحول .

● ويستفاد من النخل في صنع الاقفاص والمكاس والكراسي والمناضد ، والكرينة ، وضفر الفوس ، وجدل الحبال ، والنناج الورق بانواعه المتعددة ، والفيلم الخام ، والحديد الصناعي والمفرقات ، والخشب الحبيبى . ومن لبف النخل يصنع حبال رافعة مجذولة ذات شعرات شائكة تستخدم في ربط الاكياس ، وفي اقامة المشش ، وتحبش الموبيليات بالكرينا .

● ويمكن الاستفادة من الكرينا في صنع ألواح عازلة للحرارة ، وقد ثبت أن غلط الكرينا ببعض مخلفات المزارع خاصة مجروش قشر الفول السوداني يطبخها قوة كما يطبخها طبخة فنيئة خارجة تضارع الفلين في خواصه الى حد كبير . أما العراجين فستستعمل في صناعة الحبال للاستعمالات المؤقتة ، أما عصارة رأس النخلة المستخدمة فهي شراب حلو منسحل اذا كانت طازجة ، أو قمر شديد في حالة تخمره .

● ويستعمل البلج السردوى في صناعة «العرقى» وهو مشروب مسكر يحرم القاتنصر المصري صناعتها تماما لقائره الشديد الضرر بصحة الانسان خصوصا الكبد والطحال والكلى والمعدة وغيرها .



الشعابين والخفافيش والعرس  
من الحيوانات المفترى عليها  
والتي عادة ما يتخذ الانسان  
منها موقف العداء فقط لان  
شكلها غير محبب اليه او لان  
طبيعتها في التغذية لا تروقه  
او لشدة سمية بعض  
افرادها .. فالثلاثة تعتبر من  
الكانائن الحية النافعة في  
البيئة التي نعيش فيها ..  
فالشعابين والعرس تتغذى على  
الفئران بشراهة حيث انها  
تنتشر عادة في البيئات التي  
تكثر فيها الفئران اما  
الخفافيش فمعظم انواعها  
تتغذى على الحشرات الطائرة  
وهي بهذا تنقى الجو من اعداد  
كبيرة من الافات الحشرية  
يوميا !!

لكن ما هي دورة حياة هذه الحيوانات  
والاماكن المفضلة لها .. وطبيعة تغذيتها .  
وكيفية مكافحتها اذا ما سببت للانسان قلقا او  
اضارا في البيئة التي يعيش فيها !!

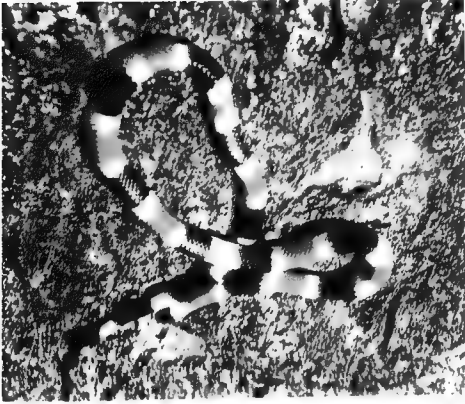
## العرسة Weasel

تقع العرسة تحت الفصيلة العرسية والتي  
تضم العديد من الحيوانات البرية والمانية  
والمستلفة والحافرة وهي حيوانات نيلية ونهارية  
ذات جسم مرن حركاتها سريعة نهاجم في جرة  
الثدييات الصغيرة والطيور كما تاكل بشراهة  
بعض الطيور والضفادع والحشرات .  
عائلة Mustelidae تحتوي على  
اصغر المفترسات في العالم .. وافراد هذه  
العائلة تحتل كل البيئات من أقصى الشمال الى  
المناطق الاستوائية ولافراد هذه العائلة دور هام  
في النظام البيئي حيث تتغذى على الكائنات الحية  
الضارة المماثلة لها في الحجم وخاصة  
القوارض .

تتميز العرس بجسمها الطويل الاسطواني  
ارجلها القصيرة نسبيا والاذنين المستديرتين  
كذلك الغدد الشرجية التي تفرز رائحة مميزة ..  
حذا فنفكر هذه الحيوانات اكبر بوضوح من  
ثابت .

## المكان المفضل

تتواجد العرس في الاماكن التي تتوفر فيها  
سها فهي تفضل المعيشة في مزارع



# عداء .. بلا مبرر!!!

والبحث عن الغذاء عند غروب الشمس ولكن  
يمكن مشاهدتها في وضح النهار اذا زاد  
عددها .

واحتاجت للتغذية .. ونظرا لصغر حجم  
العرسة واستطالة جسمها فهي تملك طاقة  
حرارية بمعدل اكبر من الحيوانات ذات شكل  
الجسم العادي لذلك فلا بد لها من ان تتعرض هذا  
البرد الحار المدمر بالشراهة الشديدة في  
التغذية والافتراس

تسير العرس في جماعات وهي تصدر  
اصواتا مزعجة خاصة عند مهاجمتها للفريسة  
مما يسبب شلا وقتيا لها فيسهل افتراسها ..  
كذلك تصدر اصواتا عند وقوعها في المصائد  
عادة ما تكون مصحوبة بأفراخ راحة كريمة

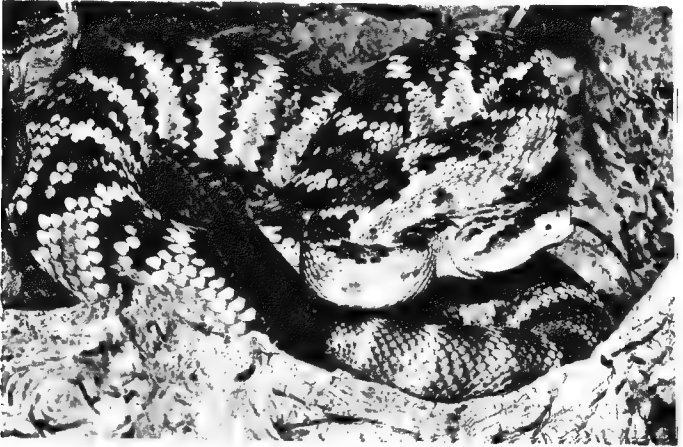
اعداد

حنان عبد القادر

الوواج والبط والمساكن الريفية التي يوجد بها  
هذه الحيوانات كذلك في الاماكن التي يزداد فيها  
اعداد الفئران خاصة المدن الكبرى مثل القاهرة  
ويعزو البعض عدم انتشار زيادة اعداد الفئران  
في هذه المدن بدرجة كبيرة الى وجود العرس .

## التغذية

العرس حيوانات ليلية تبدأ في النشاط



ثعابين الحريش .. يعيش في كاليفورنيا

مختلف البيئات في العالم معظم هذه الانواع يتغذى على الحشرات وبعضها يتغذى على ثمار الفاكهة وهناك عدة انواع مصاصة للدماء . تعيش الخفافيش في جماعات حيث تتخذ من الاماكن المهجورة القريبة من الحدائق ومن الكهوف ماوى لها حتى ان بعض الكهوف في ولاية تكساس الامريكية كان يحتوى على ٢٠ مليون خفاش ويعيش بعضها الاخر على افراذ .. في الاشجار الكثيفة وشقوق المباني . والاماكن المفضلة لمعيشة الخفافيش هي الكهوف والاشجار الكثيفة والمناجم القديمة والمباني غير المسكونة وهي عادة تبحث عن غذائها حول مصادر المياه وفي الحدائق والقباب والحقول وحول المباني كذلك في الجهات الاثرية المهجورة والقلاع ودور العبادة وعادة ما يبدأ نشاطها عند غروب الشمس وهي تتجه مباشرة بعد مغادرتها اماكن الاختباء الى اقرب مصدر مائى .

## التغذية

معظم الخفافيش لا تسبب ضررا للانسان ومعظمها يتغذى على الحشرات الطائرة بشرابة وقد سجلت الكمية المستهلكة من الحشرات

البويرة ) . ويمكن استخدام الالواح اللاصقة حيث تدهن هذه الالواح بمادة صمغية تباغ في الاسواق ولها القدرة على امساك العرس عند وضع هذه الالواح في مساراتها .

## الخفافيش BATS

الخفافيش هي الحيوانات الليلية الوحيدة التي لها القدرة على الطيران وهي تتبع رتبة Chiroptera .. وهي ثاني الرتب من حيث عدد الافراد بعد رتبة القوارض وتضم هذه الرتبة ١٨ عائلة يتبعها حوالى ٩٠٠ نوع منتشرة في

منفرة والاثاث اسهل في الصيد من الذكور . الفرق في الحجم بين الذكور والاناث ساعد على نشوء نوع من التكامل بينهم مع التغذية على الفرائس المتنوعة الاحجام في نفس المكان والنقى حالة التنافس التي كان يمكن وجودها بين الجنسين في نفس المكان نظرا لشراهة هذا الحيوان وشدة احتياجاته الغذائية هذا مما ساعد على زيادة كفاءتها في الافتراس .

## المقاومة

وسائل التحصين ضد هجوم الفئران في المباني والمزارع كافية لمنع دخول العرس فهي تدخل في الفتحات التي تضعها الفئران في الحوائط والابواب .. كذلك فان ازالة الاماكن التي تفضلها الفئران وجعل المكان غير مناسب لمعيشتها سواء في القرية او الحقل او المدينة .. سوف يقلل من اعداد الفئران وبالتالي العرس المتغذية عليها .

ويمكن استعمال المصائد الخاصة بالفئران في صيد العرس مع استعمال الطعم المناسب وهو قطع اللحم الطازج او الكبد .. كما يمكن حقن هذه الطعوم بقليل من فوسفيد الزنك لقتل العرس او مبيد مسيل للدم ( الثومرين

**كيف نتخلص  
من الشابين؟**





الكوبرا المصرية

# لماذا يقتل الانسان لشعابين «والعرس» والخفافيش ؟!

لعدد ٥٠٠ خفاش فوجد انها حوالي ٥٠٠٠٠٠ حشرة طائرة في الليلة الواحدة وهي نشطة جدا في مهاجمة الفراش ولها قدرة فائقة على المناورة في الجو !

## دورة الحياة

يتم التزاوج في الخريف والشتاء وتحتفظ الاناث بالحيوانات المنوية للذكور حتى موسم الربيع حيث يتم تكوين البويضات والاصحاب ثم تتجمع الاناث الحوامل في جماعات داخل الكهوف والمناجم والمباني او اى مكان مظلم امن .. وهي لا تبقى اعشاشا وتلد صغارها من ابريل الى يوليو .

معظم الاناث تلد فردا واحدا في الخلفة والبعض يلد فردين بينما نسبة بسيطة جدا تلد من ٣ الى ٤ افراد .. وتتمتع الصغار بمرعة ويمكثها الطيران بعد ٣ اسابيع من الولادة ! وبعد مرحلة الفطام في يوليو او اغسطس تبدأ جماعات الاناث والصغار في الانتشار واحتلال اماكن جديدة .. وبعض الخفافيش تهاجر لمسافات كبيرة جدا تصل الى ١٦٠٠ كيلو متر وبعضها يمر بمرحلة بيات .. ويعيش الخفافيش في المتوسط حوالي ١٠ سنوات والبعض يصل عمره الى ٣٠ سنة .

افعى شائعة في اوربا الشمالية



## انما تتغذى على الفئران والعشرات

جميع انحاء العالم وهي آكلة حشرات ويمثلها في مصر الخفاش الآفاني . الاثني ، وخفاش كوهلي وخفاش روبل .

## الاهمية الاقتصادية

معظم الخفافيش كانت نافعة لانهما تتغذى على الحشرات الضارة وفي بعض مناطق انتشار الملايا امكن ايجاد علاقة عكسية بين اعداد الخفافيش ونسبة الاصابة بالمرض نظرا لانها حيوانات شرهة في التهام البعوض .. كما تختلف عنها كميات هائلة من البراز الفئسي بالمواد العضوية والذي يصلح كسماد جيد للاراضي الزراعية

تسبب الخفافيش ازعاجا للافراد في بعض المناطق عندما تزداد في العدد .. من شكلها العام واصواتها .. وبرازها له رائحة مميزة وتدخل الخفافيش من الفتحات في جدران المنازل .. حاملة العديد من الطفيليات الخارجية كالقمل والبراغيث كما تحمل مرض الكلب ويمكنها نقله لثلاثان بالعوض . او عن طريق استنشاق الهواء المحمل براحة بول الخفافيش وكذلك مرض الهستوبلازموزيس

تتغذى بعض الانواع على ثمار السخضر الناضجة مثل الطماطم والبطيخ والشمام والتفاح

تصدر الخفافيش اصواتا ذات ترددات عالية غير مسموعة من الانسان حيث تصطم هذه الاصوات بالعوائق المختلفة التي توجد في الجو اثناء طيران الخفاش وينعكس التردد فتستقبله اعضاء السمع الحساسة للخفاش فيتجنب العوائق وينفس الطريقة يمكنه تحديد مكان الفريسة الحشرية الطائرة فيلتربسها اثناء الطيران ويصاحب هذا مرعة هائلة وقدرة فائقة على المناورة والاقتراض .

## انواع الخفافيش

١ - فصيلة الثعلب الطيار .. وهي حيوانات عشبية ضارة تعيش في المناطق الحارة ومنها النوطاط المصري الذي يلحق الضرر بشمار الفاكهة ويعيش في الاماكن المهجورة حيث تصل تجمعاته الى الالاف كما وجد في مصنع الغزل بشبين الكوم حيث تعيش كميات كبيرة في الطبقات العليا من المصنع وتهاجم بشدة حدائق الفاكهة المجاورة

٢ - فصيلة الخفافيش شبيه المصاصة والتي لبعض انواعها القدرة على امتصاص دماء صغار الثدييات والطيور والضفادع ويمثلها في مصر خفاش طيبة

٣ - فصيلة الخفاش العنسية والتي توجد في

الخفاش .. يتغذى على  
الحشرات الطائرة

كما تاكل ثمار الكمثرى والتفاح والموالح والرمان  
والمانجو والبلح والغلول والقشدة والمشمش  
والخوخ والبرقوق والتين والعنب .  
كما تهاجم مخازن السكر في اماكن انتاجه  
وتتغذى عليه وتتلفه اذ تحولها الى كتلة متماسكة  
نتيجة اختلاطه بعبابه وتكسبه لونا اسمر قفرا  
كما تتلف الزكائب وتمزقها .  
يتخلف عن هذه الحيوانات بقع بنية محمرة في  
البراز وقد وجدت كثيرا في المعابد الاثرية بمصر  
العليا .. مسببة تلفا بالجدران ولا يمكن ازالتهما  
بسهولة كما ان هذه الحيوانات تزج السانحين  
والزوار .

## التخلص من اضرارها

تحصين المباني ضد هجوم الفئران .. كالف  
لمنع دخول الخفافيش .. ويصير الخفافيش من  
النجاح المواد الطاردة للخفافيش .. ويحسن  
استعماله بمعدل ٦٦ كيلوجرام لكل ٢٦ مترا مكعبا  
من الفراغ .. كما ان الاضاءة القوية حول المباني  
يمكنها ان تطرد الخفافيش وتمنعها من  
الاقتراب .

وقد تم تسجيل اصوات استقالة لبعض  
الخفافيش ووجد ان لها تأثيرا واضحا في الطرد  
كذلك فان استعمال الاسطح اللاصقة للفئران لاقى  
نجاحا في صيد الخفافيش في المباني ويوجد  
بعض المصائد التي يمكن بها اصطياد هذه  
الحيوانات كما توجد اجهزة لاكتشاف وتحديد  
اماكن الخفافيش واوكارها في المكان وتكافح  
هذه الحيوانات بالطعم السام المكون من المصيدة  
خالية النوى والمخلوطة بفسيفيد الزئبق بنسبة ١/٣  
ثم يعمل من المخلوط كرات بحجم البرتقالة وتعلق  
بالدوبار على الاشجار المجاورة لزراعات الخضار  
والفاكهة .

## الثعابين snakes

الثعابين احدى رتبة الزواحف  
Order : Squamata وهي منتشرة في جميع  
قارات العالم - ما عدا ايرلندا ونيوزلندا ..  
ويوجد منها ٣٠٠٠ نوع وتحت النوع .. وهي  
حيوانات لا تسمع الاصوات المنقولة في الهواء  
لكنها قادرة على تمييز بعض ترددات الاصوات  
في الارض الصامتة لها .

## المكان المفضل

الثعابين حيوانات بطيئة الحركة وهي تعيش  
في اماكنها المفضلة والتي تحتوي على الغذاء  
المناسب لها .. فبعضها يعيش في شقوق التربة  
وعادة تكون الانواع صغيرة الحجم والبعض  
يعيش فوق الاشجار وبين الاعشاب الكثيفة  
وبعضها الاخر يعيش في الجبرات .  
وعموما فهي تفضل الاماكن الباردة والرطبة  
المظلمة في الريف والمدن ويسهل العثور عليها

والسفلى غير مثبتين مما او في عظام الجمجمة  
مما يسمح بانفصالهما عند ابتلاع الفرائس  
الكبيرة .

ويتكون غذائها عادة من الفوارض الصغيرة  
المنتشرة في بيئتها وخاصة الفئران ومن بيض  
الطيور وصغار الطيور الموجودة في العشوش  
ويتغذى بعضها على الحشرات المختلفة وديدان  
الارض والسحالي .. اما الثعابين التي تعيش في  
الماء فتتغذى على الضفادع والاسماك وعملية  
الهضم بطيئة جدا عند الثعابين وقد يستغرق هضم  
الوجبة الواحدة عدة اسابيع وهي تقوم بهضم كل  
اعضاء الفريسة حتى العظام ولا تنجو منها الا  
الاسنان والريش بحيث يمكن بهما معرفة غذاء  
الثعابين من فحص برازها .

## دورة الحياة

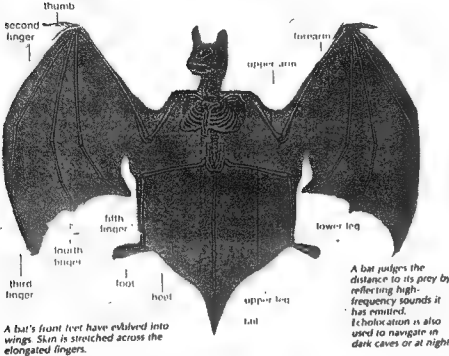
الثعابين حيوانات لها جسم طويل بدون ارجل  
وليس لها اثنان من الفارج او الداخل وليس لها  
فجوف .. كل اعضاء الجسم الداخلية مستقيمة

في الاماكن المهملية وتحت المخلفات المتراكمة  
وفي احواض الزهور وعلى جوانب الترع  
والمصارف وبين الاعشاب الكثيفة الرطبة  
المهملية في الحقول وفي قواعد المنازل الزينية  
وشقوق الحوائط وجدران مزارع المسواشي  
القديمة وايضا في مزارع الاسماك وعموما في  
الاماكن التي تزداد فيها اعداد ( الفئران ) التي  
تتغذى عليها .

## الغذاء

الثعابين بانواعها المختلفة تعتبر حيوانات  
مفترسة .. كل نوع يتغذى على انواع الغذاء التي  
تناسب مع حجمه .. ويمكنها اقتراس حيوانات  
اكبر من حجم راسها بمرحلة .. فالفك العلوي

## الهيكل العظمي للفاطش ولد تحورت فحماه الاسميان الى جناحين



يمكن التخلص من الثعابين في جحورها باستعمال خرطوم من الكاوتشوك بطول وقطر مناسب وإغاله في الجحر ثم نصب فيه كمية من الجازولين والنفط في طرفه الخارجى يعمل على سرعة مرور الجازولين فيخمر الثعابين ويقتضى عليها .

كما يمكن جذب الثعابين في المنطقة بعمل عدة اكوام من الخيش المبلل بالماء وتوزيع الاكوام على المساحة الموبوءة ثم تغطى كل كومة وقطع من الخيش الجاهل للتقليل من فقدان الماء بالتبخير وتترك الاكوام لمدة اسبوع او اثنين في المنطقة فتجذب الثعابين داخل الاكوام الرطبة المظلمة وتجمع الاكوام بعد ذلك باحتراس أثناء النهار حتى تضمن وجود الثعابين داخل الاكوام ثم تقبب في حفرة حيث يتم التخلص من الثعابين بالحرق ويمكن استعمال الاسطوخ الاصلبة المستعملة في مكافحة الفئران لصيد الثعابين ولكل بنيت عدة اسطوخ لاصقة على قطعة من الخشب ووضعها في مجال حركة الثعابين فتلتصق بها ويسهل التخلص منها .

## المصائد Traps

من أشهر المصائد .. المستعملة لصيد

الثعابين هي مصيدة قسعية مصنوعة من السلك

بسعة تقوية من ربع الى نصف بوصة ( ٦ - ١٢

سم ) وبطول ٧٥٠ سم وارتفاع ٦٠ سم ..

الثعابين ايضا من الدول .. فيجب سد جميع الفتحات الاكبر من ربع البوصة باحكام كذلك اركان الابواب والفتايف وحول المواسير في الموائع كذلك الفتحات المختلفة في الموائع والاسوار .

الفناء الرئيسى للثعابين هي القوارض باتواعها خاصة الفئران وللتخلص من الثعابين يجب ان نتخلص من الظروف البيئية المضلة للفئران في المنطقة بمعنى إزالة أماكن تجمع وتكاثر الفئران مثل تهجمات الصامدة وتراكمت المخلفات والحشائش الكثيفة على ضفاف الترع والمصارف والامكن الرطبة المظلمة والامكن غير المأهولة .

في الامكن ذات مصارف المياه المهنددة يمكن استعمال طعم مكون من جزىء سلفات نيكوتين تركيز ٥٠ / ١٠٠ مضاف اليه ٢٥٠ جزىء ماء بحيث يوضع في طبق معدني مسطح وتوزع الاطباق او الاوعية في الحقل وفي مناطق انتشار الثعابين .

كما يمكن إضافة قليل من الثين المسفر للطعم كمادة جاذبة للثعابين .

ويمكن حن بعض الدجاج بأحد المبيدات السريعة المفعول مثل المتر كين او فوسفود الزنك ويتم توزيع البيض في المكان .. كما يمكن استعمال احد المبيدات التكريرية خصوصا التي على هيئة مبيدات ونثرها في الحقل . كما يمكن تبخير جحور الثعابين بأحد الغازات السامة المستعملة في التبخير مثل غاز السيانيد .

ولها لسان طويل مثقوب وهي تستخفم في الشم فيلتقط جزئيات الغازات الناتجة عن الروائح المختلفة وتدخل الفم حيث يتم تحسيس هذه الجزئيات وتعريفها عن طريق المخ الى الروائح المختلفة .

الفكوك العليا والسفلى للثعابين غير مثبتة معا او في الجمجمة .. وهذا يساعد على ابتلاع فرائس أكبر حجما من الرأس بمرأول ولانها من ثوات الدم البارد فان حرارة الجسم يتم حفظها عند الدرجات المناسبة نتيجة للتغيرات في سلوك الحيوان وليس لتغيرات فسيولوجية داخلية .. ولهذا فالثعابين لا يمكنها تحمل درجات الحرارة العالية جدا او المنخفضة جدا وعادة ما تمر بمرحلة بيوت خلال اشهر الشتاء الباردة Hibernation او خلال اشهر الصيف الحارة Aestivation وفي المالتين فهي لا تستهلك اي غذاء او قليل جدا من الغذاء خلال هذه الفترات . بعض الثعابين تضع بيوضا وبعضها الآخر يحمل البيض الذي يقبض داخل جسمها وبعضها يلد احياء وهي عادة تترك البيض بدون رعاية حيث يقبض في مدة تتراوح بين ٣ ايام .. و أشهر في بعض الانواع .

ثعابين الكوبرا من الانواع القليلة التي قد تقتنى بالبيض لفترة .. وتتسلخ الثعابين كلما زادت في الحجم وتغير جلدها القديم بجلد جديد ويتم التخلص ٣ مرات سنويا .

## أضرار الثعابين

الثعابين مظهرها غير سام والقليل من اتواعها سام واحيانا في منتهى الخطورة .. وهي عادة لا تهاجم الانسان لكنها قد تضطر الى ذلك اذا هاجمها ورد عليها عادة ما يكون عن طريق ان تمسك الموت او تصد أصواتا خافتة وتلتصق بها للارهاب .. او قد تلتصق حول نفسها وتهجم على المهاجم وتعضه لكنها في معظم الاحيان تحاول الهرب الى اقرب مخابئ .. ولذا واجه الانسان ثمانية فئات من الصعب عليه ان يظل متسامكا حتى يفرق بين النوع السام وغير السام . وتنتشر اضرار الثعابين للانسان في الحضر والقرى .

## كيفية الوقاية

يمكن اعتبار الثعابين من الكائنات النافعة اذا ما نظرنا اليها كوسيلة للحد من اعداد القوارض في البنية .. لكن اذا زاد عددها في بعض المناطق واصبحت تسبب اضرارا او ازعاجا للانسان فيجب محاولة تنظيم اعدادها حتى يمكن تلافي هذه الاضرار .

## التحصين

تحصين المباني والاسوار ضد الفئران ومنع

● مسابقة العدد :

إذا تقابل عشرة أشخاص فصافح كل منهم الآخر فكم مصافحة تتم في هذه المقابلة ؟

● حل مسابقة العدد الماضي :

عولك بمسك الزيت من البرمول بحذر حتى يتقاطع مستوى سطح الزيت مع تقاطع قاعدة البرمول وجسمه .

## الأ مطار السمكية!

في أمريكا وأوروبا وبعض من آسيا .. تخطر  
ممام سمكا !! حيث أعاصير التورنادو وفيها  
نور الهواء حول الأرض محملاً بأمطار طويلة  
مفرغة إذا هبت على أي من المصادر الملية  
تلتصق الماء وما به من أسماك وبعضاً من  
أحياء المائية الأخرى ثم تدور بورتها إلى  
على .. وفي جو السماء يتساقط منها الماء  
بما احتواه .. وهنا تخطر السماء سمكا .

## عيون!

الحيوانات التي ترى ليلاً لا تحوى شكية أعينها خلافاً مفروطة تمكنها من رؤية الألوان مطلقاً  
وعادة ما تأخذ عيونها أشكالاً غاية في الجمال والأبعاد يختلف لونها طبقاً لعدد الشعيرات الدموية بالعين  
ولتضاء بالبلوري الذي يعكس الضوء وبخاصة تحت الشعاع تحت الحمراء المنبعثة عن الكائنات الحية .  
فلذا كانت البومة تستطيع أن تعدد موضع الفأر الساكن والذي يبعد عنها بمسافات طويلة في الظلام  
الا أنها تغفل في العصور على قطعة من اللحم الميت مهما قرب مكانه !!  
وللشوارب الطويلة في القطط خاصية قرون الاستشعار التي تهدمها أثناء المسير في الظلام  
وتشعرها بطبيعة الأشياء علوة على ما ليونتها من المزايا السابقة الا أن بعضها يختلف لون إحدى  
عينها عن الأخرى !!

## أشواك!

في أمريكا يصل طول حيوان القنفذ ذي الشواك الأصفر إلى متر كامل .. طول كل شوكة فيه ١٨  
سنتيمتراً .. ويمكن للقنفذ الواحد في موسم الشتاء أن يقضي على مائة شجرة وعشقه للإصلاح يجعله  
لا يبقى ولا يثر كل ما صادفه منها .  
وعلى الرغم من كونه حيواناً مسالماً في عالم الحيوان الا أنه لا يتوانى عن قتل أحدى الحيوانات  
وأشرسها من دبة وفناب وحتى الأسود إذا ما اضطره الأمر .. فما أن يشعر بالخطر حتى يبدأ في أرجحة  
نذله تجاه العدو فتطير الأشواك من جلده مندفة وكثتها حرايب مذهبة الأطراف ومصوية تجاه العدو  
سرعان ما ينمو له غيرها .  
اما في حالات الدفاع عن النفس فليس عليه كثر من أن يقبع في مكانه ويهبط لعدوه أن يجتاز تلك  
الأشواك !!

## فوق الماء!

تستطيع بعض أنواع الخنافس المائية أن  
تسير على سطح الماء كما لو كانت تسير على  
أرض صلبة وذلك بالتغلب على ظاهرة التوتر  
السطحي للماء بفضل ما تفرزه غدها من  
مواد ..

اما الحشرة المتزحزحة فتتخطب على تلك  
الظاهرة بفضل أرجلها ذات الاغلف المبطنه  
بشعيرات غير قابلة للبلل !

## أوزان وأحجام!

لا يتعدى وزن الكلية الواحدة لدى الإنسان ( ١٥٠ ) جراماً الا أنها تحوى مليوناً من الغزونات التي  
تقوم بترشيح ( ١٨٠٠ ) لتر من الدم في اليوم الواحد يمر منها ( ١٨٠ ) لتراً لإعادة امتصاصها كما  
يخرج منه حوالي لتر ونصف اللتر على هيئة البول ..  
اما مجموع أطول أنابيب تلك الغزونات فيوصل حتى ( ٥٠ ) كيلو متراً .

## لدغات .. شافية!

يكتسب المصاب بلدغ التحل مناعة طبيعية من الحصى الروماتيزمية فعلى كل لدغة ويكتسب الجسم  
نسباً متكافئة من أمحاض الهيدروكلوريك والفورميك والارثوفوسفوريك والكولسين والهستامين  
التوفان وفوسفات المغنسيوم والكبريت وكذا البروتينات والزيوت الطيارة .. اما استئصال تلك اللدغات  
صناعياً فيكون سبياً في شفاء امراض اخرى سبورها ان شاء الله تعالى .

## تنبؤات!

في براري وادي الميسيسيبي وكثير نوع من  
نبات عباد الشمس تنبؤهم أوراقه دائماً بالاتجاه  
المحدد لأبرة البوصلة المغناطيسية اما شجرة  
العرسوس الهندي فينبؤهم عليها الناس في التنبؤ  
بحالة الطقس والأعاصير والهزات الأرضية  
والتوراث البركانية لما لها من درجة عالية في  
الإحساس بالتأثيرات الكهربائية والمغناطيسية .

ماء .. ماء !

زهور!

## سؤال وجواب

لماذا تكون الشمس حمراء اللون عند الشروق والغروب بينما ضوءها أبيض طوال النهار ؟

يختلف طول مسار الضوء الذي تقطعه الشمس في الغلاف الجوي من الشروق وحتى الغروب ، وعندما يكون ذلك المسار أطول ما يمكن فلا تصل الموجات ذات اللون الأزرق ولا يصل إلى الأرض غير الموجات الحمراء طويلة الموجة .. فتبدو السماء وكأنها حمراء .

ولما عند الظهيرة فإن المسار الضوئي أقل ما يمكن فتصل جميع الموجات ويكون ضوء الشمس أبيض .

ومع العدد القادم إن شاء الله تعرف كيف ترى السماء زرقاء في وضع النهار ..

للرجل من قبيلة فرو بأحد الأقاليم لغتنام الجنوبية أربعة أسماء .. فإلها عندما يولد وتلقبها عندما يتزوج .. وثالثها عندما يولد له طفل ويصبح لها ..

أما في سويسرا فلكل بقعة شهادة ميلاد تسجل في دفتر الحكومة التي تقوم بالتحقيق التلبي لاي حادث يقع لها !!

## أنت أطول .. أثناء النوم!

يتألف الهيكل العظمي في الإنسان من (٢٠٦) عظمة .. بينما عضلات جسمه (٦٩٦) عضلة . تحتوي اليد الواحدة على (٢٥) عظمة و (٢٨) عضلة أما المرفق فلا يحوي أكثر من عضلتين ! وعندما ينام الإنسان تصبح فمته أطول منها قليلا وهو والظ وذلك بسبب الكميات من الماء التي تشرب بين فترات عموه الفكري وهو نائم !!

## أعمار!

أطول الحشرات عمرا هي (مملكات النمل الأبيض) وتعيش لمدة (٥٠) عاما وأطول الطيور عمرا هي البومة القطبية وتعيش لمدة (٦٨) عاما أما أطول طيور البرية عمرا فهو ثورس الرنجة ويعيش ٣٦ عاما وأقدم شجرة في العالم يعتقد أنها شجرة الأرز في لبنان حيث يبلغ عمر بعضها أربعة آلاف سنة . أما الحصان إذا بلغ السابعة من عمره فله يصبح مسنا عجوزا ..

## الشمس والأرض!

حجم الشمس مساو ( ١,٣٢٠,٠٠٠ ) مرة قدر حجم الأرض والبعيد بينهما ٩٣ مليون ميلا . محيط الأرض القطبي ( ٤٠٠٠٩ ) كيلو مترا .. ومحيطها الاستوائي ( ٤٠٠٧٧ ) كيلو مترا . قطر الأرض عند القطبين ( ٧٩٠٠ ) ميلا .. وقطرها عن خط الاستواء ( ٧٩٦٠,٥ ) ميلا . سرعة دوران الأرض حول محورها ( ١٠٤١ ) ميل/ ساعة . كتلة الأرض ( ٥,٨ × ١٠<sup>٢٤</sup> ) طن .. وكتلة الشمس مساوية ( ٣٣٣,٠٠٠ ) مرة قدر كتلة الأرض . درجة حرارة الشمس عند تاسطح ( ٦٠٠٠ ) درجة مئوية ودرجتها عن المركز ( ٢٠ ) مليوناً .

إذا كان الأسد لا يشرب الماء إلا مرة واحدة كل يوم فإن غار الكتاجارو بالصحرى الجنوبية الغربية للولايات المتحدة لا يشرب الماء قطرة حياته إما احتياجه منه فيحصل عليه من التهام جنور ونباتات تلك الصحارى !!

## تنويم!

تتمتع بعض الثعابين الأفريقية في الغرائس الطيور على تنويمها مغناطيسيا وذلك من خلال تلك الحركة الإيقاعية القريبة التي تصدر عن لسقتها الأمام الطويل الذي ينتهي بشوكة سوداء .. هذه الحركة (بمعدل ثلاث ذبذبات في الثانية) مشابهة للتردد الذي يتم في مخ الطائر عندما تسوده موجات ألفا خلال فترات الراحة والتأمل والاسترخاء وفيها يغيب الطائر لحظيا عن وعيه !!

## القرآن والكمبيوتر

« عليها تسعة عشر »

استكمالا لما سبق حول الإعجاز في ذلك الرقم نقول :  
الآية (١٣) من سورة «ق» فيها « واحد و فرعون وأخوان لو ط » - الآن الذين كتبوا لو طها عليه السلام جاء فخرهم بالقرآن ١٢ مرة منها ١١ مرة بأولها تعالى « قوم لو ط .. ولما كان مجموع حروف اللط في سورة «ق» ٥٧ = ١٩×٣ قدر ذكرت بقوم لو ط لأصبح المجموع ٥٨ ليس متطافات ١٩ .  
تبدأ سورة القلم بأولها تعالى « ح » ومجموع تلك الحروف بنفس السورة ١٢٣ = ١٩×٧ .  
ثلاث سور تفتتح بحرف اللصاد : سورة الأعراف (الص) ومريم (كهيعص) وسورة (س) ومجموع تلك الحروف في السور الثلاث ١٥٢ = ١٩×٨ .  
في سورة (طه) مجموع الحرفين ط - ذ = ١٩ × ١٨ = ٣٤٢ .  
في سورة (يس) مجموع الحرفين ي - س = ٢٨٥ = ١٩ × ١٥ .  
ومع العدد القادم إن شاء الله وإعجازات أخرى

## امتصاص!

قدرة التمثيل تمتص الماء .. والفضاضة .. تطهير .. ثم تعصمه منها بجلدها وقت الحاجة علاوة على امتصاص الماء من مصادر أخرى الضادف من ألبانها !

# مفهوم الزمن.. وبدايته!



□ لاحظ القديس منذ فجر الحضارة الاختلاف في طول اليوم على مدار السنة . وان اختلاف طول اليوم في الحقيقة يربط بين موضوعين أساسيين :

الاول هو التغيرات التي تحدث على مدار السنة وهذا يؤدي الى تعيين مدار الشمس الظاهري لنا .

والثاني فهو التغيرات في طول اليوم بالنسبة الى خطوط العرض الجغرافية .. وهذا بدوره يحتوي على التساؤل عن شكل الارض . وكل من هذين الموضوعين يتطلب لمعالجته نوعا من الرياضيات التي لم تكن معروفة في ذلك الوقت . الا وهو حساب المثلثات الكروية .

وحيثما نتكلم عن طول اليوم يجب أن نتأقش القياس المتساوي الفترات والملائم لقياس أو تحديد الأحداث في عالمنا المنظور .

وفي الصور الحديثة فإن مفهوم تجانس الزمن هو من البديهيات التي لا يطرأ اليها شك .. وهذا راجع الى أننا نعيش على جرم سماوي يتحرك تحت تأثير أبسط الشروط الممكنة وهو ما يسمى بمسألة الجسمين المتجانسين ( الشمس والارض ) .

وبالرغم من كل هذا فقد استمر الوصول الى هذا المفهوم البسيط . أي أن الفترة الزمنية المسماة « بالساعة » ذات طول ثابت . أكثر من أربعة آلاف سنة من تاريخنا .

كان من المعروف في العصور القديمة والصور الوسطى عن تعريف الساعة بأنه جزء من اثني عشر ( ١٢ ) من طول النهار الذي يبدأ من شروق الشمس وينتهي

## ١.د. رشدي عازر غبرس

استاذ غير متفرغ

المعهد القومي

للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية

بغروبها .. ولكن طول الساعة نفسة يختلف في شهر يناير عنه في شهر أغسطس ، كما أنها في القاهرة غير ما في روما مثلا .

وهنا يتساءل المرء عن كيفية الوصول الى مثل هذا التعريف غير المتلائم .. ومهما يكن شكل السؤال فإنه يوقف الاقتراب من الحل وعلى ذلك فإنه يجب عدم التساؤل عما قام بوضع هذا التعريف للساعة غير المنتظمة وهي ما أطلق عليها « الساعة الفلكية » أو « الساعة الموسمية » ، ولما يجب البحث عن الأسباب التي أدت الى الوصول لمفهوم الساعة « بالساعة الاعتدالية » وهو نفس مفهومنا للساعة الآن .

في الحقيقة لا توجد ظاهرة بسيطة يمكن رسمها لكي تحظى مقياسا للزمن له فترات متساوية الطول .. ومنتظمة فضلا : - الاولى ذات الاشكال الخاصة جدا تحظى فقط كميات متساوية من التدفق المائي ، وهذا ما أدى الى اختراع الساعة المائية .

طول الظل لاي جسم يتغير حسب بوال حساب المثلثات المعقدة ، وقد استخدم هذا في المزاولة لتعين الزمن .

طول اليوم يتغير بمعدلات بعيدة كل البعد عن التناسب الخطي .

والخيرا فإن النجوم تتغير مواقعها في السماء من ليلة الى اخرى وكان هذا ما أدى الى اختراع الساعات التجميعية التي وضعها القديس المصريون .

وفي كل ما سبق لم تكن الساعات القديمة بالدقة الكافية لظواهر الانتظام في حركة الاجسام المستخدمة لتعيين الزمن .

ومن الواضح ان التقسيم البسيط الى نهار وليل هو القسمة الى اثنين ويمكن القسمة الى ثلاثة أو أربعة أجزاء . فالتقسيم الى نصفين مثلا يعطى وقت الظهر للنهار ، ونصف الليل بالنسبة لليل .. أما القسمة الى ثلاثة أجزاء فتعطى ما يسمى « بالملأوبة » كما كان عند البابليين .. ثم القسمة الى أربعة اقسام فهي ما سميت كذلك « بالملأوبة » ايضا عند القديس المصريين .

ويظهر كيف كان المصريون القديس غير مهتمين بالتغير في الفصول الفلكية ، وهذا ما أكدوه في تقسيمهم البيئة الى ثلاثة فصول وليس أربعة . كما هو الحال الآن . وهذه الفصول الثلاثة هي : فصل الصيف ( أو الصيف ) ، فصل الخريف ( أو الخريف ) ، فصل الشتاء ( أو الشتاء ) .

الشهر الاول بعد فصل الشتاء هو من وحد  
زمنية وفي الشهر الثاني بعد فصل الشتاء هو ٢  
ص، وفي كل من الشهر الثالث والرابع هو  
ص٣.

اما في الشهر الخامس تكون الزيادة هي  
ص٢، وفي الشهر السادس هي ص١.

وبالمثل يكون النقص في طول اليوم في  
الشهر السابع مساويا ص، وفي الشهر الثامن

هو ص٢، وفي كل من الشهر التاسع والعاشر  
هو ص٣، اما في الشهر الحادي عشر فيكون

ص٢، واخيرا في الشهر الثاني عشر ص١.  
هناك الكثير من البراهين التي تشير الى تغير

طول اليوم على مدار فصول السنة المختلفة عند  
القضاء، منها ما وجد من نقوش على جدران

السمبار، وعلى اغطية التوابيت ما يسمى  
بالساعات النجمية (او الديكان) وفيها يظهر

جليا ان الساعات التي تشير الى طول الساعة  
تختلف من فصل الى اخر، وليست متساوية

الطول على مدار السنة.

## مصري يتوصل للكشف المبكر عن سرطان المثانة

تمكن عالم مصري مخترب من اكتشاف طريقة  
سهلة وحديثة للكشف عن الإصابة بسرطان  
المثانة خلال ساعة واحدة باستخدام شريط قصير  
في عينة من بول المريض فيتحول لونه من اللون  
الابيض إلى اللون البنفسجي.

والملم المصري هو الدكتور عبد الفتاح  
عطا الله أستاذ المناحة بجامعة جوجر واشتغل  
الامريكية الذي صرح بان هذه الطريقة تتميز إلى  
جانب دقتها في الكشف المبكر على سرطان  
المثانة استهولتها وسعرها الاقتصادي.

وقال ان الطريقة الجديدة تعتمد على حقيقة  
طبية أساسية وهي انه خلال المراحل المبكرة من  
تحويل الخلية العانية إلى خلية سرطانية تفرز مواد  
ذات خصائص كيميائية معينة تكتفى بعض المواد  
وتغير لونها.

وأضاف بان سرطان المثانة يشكل ثلاثين  
المائة من حالات الإصابة بسرطان في مصر  
وتكمن خطورته في عدم الاكتشاف المبكر له مما  
يكون علاجه القاتل هو استئصال المثانة  
بأكملها.

لخط الزوال (أي بين ظهري متتالين).

ومن هذا يتضح انه من الصعب الوصول الى  
أطوال زمنية ثابتة في أي فصل من فصول  
السنة، وذلك لان حركة الشمس الظاهرية غير  
ثابتة، وكذا لان الجزء الذي تقطعه الشمس  
يوميا على مدارها الظاهري لا يعبر خط الزوال  
في أزمنة متساوية.

ولتغاضي هذه الصعوبات فإن الفلك الحديث قد  
توصل الى تعريف جديد للفترة الزمنية المسماة  
«الساعة».

فقد افترضوا وجود جسم يسمى «بالشمس  
المتوسطة» التي تتحرك بسرعة منتظمة  
تساوي السرعة المتوسطة للشمس الحقيقية،  
وتسير على الدائرة الاستوائية في السماء ونسب  
على دائرة البروج الحقيقية لها. وتعرف  
«الساعة» بأنها جزء من أربعة وعشرين من  
الفترة الزمنية بين عبورين متتالين للشمس  
المتوسطة لخط الزوال.

ولكن واضحا لدينا ان مصادر الصباح  
السابق نكرها في تعريف اليوم كانت معرفة  
تماما لدى القدماء.. وذلك لان الرصد المباشر  
للتغير اليومي في حركة الشمس كان لا يمكن  
قياسه بواسطة الأدوات المتاحة لهم في تلك  
الازمنة.. ولكنهم تحققوا من ان الفترة الزمنية  
للصباح الاربعة غير متساوية الطول.. وكذلك  
طول الفترة الزمنية المسماة الساعة غير متساو  
على مدار السنة.

ويظهر هذا جليا خاصة في الآثار التي تركها  
القدماء المصريون.

وقد كتب العالم بوجو A. P. عن الساعات  
العانية التي صنعها المصريون منذ الامرة  
الثامنة عشرة (١٥٠٠ ق.م) وهذه الساعات  
تحتوي في داخلها على مقاييس مختلفة لتتواءم  
مع القياس على مدار الشهور الاثني عشر في  
السنة.

ولقد فسر العالم بوجو التزيينات التي وجدت  
على هذه المقاييس في الساعات العانية تماما  
مثل ملحوظات آلان. وهو ان الليل والعائنه  
يتساويان في اول الربيع (٢١ مارس) ثم يأخذ  
طول النهار في الزيادة حتى يصل الى أطول نهار  
(٢١ افريل) في ٢٢ يونيو. وبعد ذلك يأخذ  
طول النهار في النقصان (ويزيد طول الليل)  
حتى يتساوى مع طول الليل نهار آخرى في ٢٢  
سبتمبر. ثم ينقص طول النهار عن الليل حتى  
يصل الى أقصر نهار (وأطول ليل) في ٢٢  
ديسمبر. وبعد ذلك يأخذ النهار في الزيادة حتى  
يتساوى مع الليل مرة أخرى في ٢١ مارس.  
وقد تم تفسير التزيينات للمقاييس في  
الساعات العانية القديمة على الوجه الاتي.

إذا كان الفرق بين أطول يوم والصغر هو ص  
وحدة زمنية ثم قسمت هذه الفترة الزمنية الى  
اثني عشر جزء، ولكن الجزء ١٢ هو ص

وحدة زمنية فتكون الزيادة في طول اليوم في

الزراعة)، ثم فصل الحصاد.. ومن الواضح  
أن المجتمعات الزراعية أصلا كانت في غير  
حاجة لأي نوع من أنواع التعريف الدقيق للزمن  
المتجانس، بل وحتى إلى التقسيم الدقيق غير  
المطلوب عندهم في ذلك الوقت.. وقد كان  
يفهمهم معاملة النهار والليل كل على حدة كما  
كان متبعًا ومستخدما من قبلهم.

ولذلك فإن المصريين القدماء كانوا  
يستخدمون الساعة الزمنية منذ ألفي سنة قبل  
الميلاد، وهي فعلا ساعة فصلية وتساوي ٢٢

من النهار أو الليل.. وفي المراجع اليونانية فإن  
مثل هذه الساعة الزمنية لم تظهر قبل العصر  
الهيليني.. وفي زمن الحضارة السومرية كانوا  
يقيسون الزمن بطرق بدائية، فظنوا  
السومريون يستخدمون وحدة قياس الأطوال  
التي تسمى دانا (danna) ويمكن ترجمتها  
بالميل، ولكنها تعادل سبعة أضعاف طول الميل  
المستخدم في العصور الحديثة.. وقد استخدمت  
هذه الوحدة (الدانا) لقياس الزمن.. أي بمعنى  
الزمن اللازم لقطع وحدة المسافة الدانا.

وفي الألف سنة الأولى قبل الميلاد اتخذ  
البابلونيون هذه الوحدة (دانا) في قياس الأبعاد  
السمائية ببساطة.. فإن عدد الدانات التي  
يحتويها اليوم تساوي الدورة الواحدة للسماء  
وبما أن اليوم يحتوي على اثني عشر (١٢) من  
هذه الوحدات.. وهذا يعني أن محيط السماء  
يحتوي على اثني عشر دانا..

وبما أنهم قسموا الدانا إلى ثلاثين قسما،  
وسمي كل قسم «طول».

وتكون الدائرة الاساسية (أي المحيط)  
للسماء مساوية (٣٠×١٢) طولاً أي ٣٦٠  
طولا.. وهذا الطول ما نعرفه الآن بالدرجة  
الزاوية.. وهذا هو المفهوم الحديث لقياس  
الزمن بالدرجات الزاوية.

وربما يظهر لنا انه بالوصول الى مفهوم  
الزمن المتجانس والمتساوي الفترات قد نصل  
الى حل جميع المشاكل، ولكن في الحقيقة فإن  
التعبير تبدأ في الظهور، وذلك لانه يجب  
التصوير عن أوقاتنا الطبيعية وهي النهار والليل  
بواسطة وحدات زمنية ثابتة الطول.

ولهذه المشكلة وجهان:

الاول هو الوجه العملي: وهو انشاء ساعات  
تبين الفترات الزمنية الحقيقية.  
والثاني هو الوجه النظري لايجاد القاعدة  
التي يمكن بواسطتها التعبير عن اليوم بهذه  
الفترات الزمنية الثابتة الطول والمتجانسة.  
وفي هذا المجال سوف نركز فقط على الوجه  
الثاني.

وهنا يتساءل المرء اولا عن مفهوم الساعة  
الزمنية التي نعرفها في وقتنا الحاضر.

تعرف الساعة الزمنية بأنها الفترة الزمنية  
التي تعادل جزءا من أربعة وعشرين من الفترة  
الزمنية التي تدور بين عبورين متتالين للشمس

## بورليوج

# أبو الثورة الخضراء!

بقلم مهتسن

## أحمد جمال الدين محمد

قارة وتلقب ثم عمل مديرا لبرنامج التحذير  
السنكي علم ١٩٦٨ .

واله ملح بورليوج جائزة نوبل للسلام لعام  
١٩٧١ تكديرا لجهوده المخصصة في تطوير  
أنواع جديدة من القمح ذات الإنتاج الوفير مما  
اعتبره العلم لمجمع قتما جديدة في أسعد  
القول الفارقة بالطمح في السنوات الأخيرة .

## قصة كفاح

تل قصة بورليوج، وفريقه تنحدر من  
أرواح أصعب كفاح لمشرفة للتلسان على  
الأرض من أجل خلق مجتمع مثالي تسود فيه  
الديمقراطية، ولقيم على كل ما صعدا من مظاهر  
السوء الزائلة كالقوة وألوات الحرب لقد كان  
علم بورليوج في أوائل الخمسينات من هذا  
القرن وبعد انقضاء شدة الحرب العالمية  
الثانية بكل دمارها والظلمة .. كان حملا  
استوريا شاركة فيه نخبة من علماء  
المفكرين للعلم هذا العلم الاستوري بكل  
ما في هذه الكلمة من معنى في محاولة  
استيعاب نوع من قمع عالمي الانتاجية  
ومعظم للأمراض لكي يعود بمحصول غني  
تحت الظروف الجغرافية المختلفة .

## نتائج باهرة

واستمره التجارب والأبحاث طيلة  
عشرين عاما .. ثم عثروا عاما لم يقدر  
لجرب ولا فريب حيث العراق له في  
هبة .. جابوا خلالها المكسيك والهند  
والباكستان وتركيا .. وغيرها من الدول ..  
وعبروا طريقهم المستمرة وتجارهم في  
محصول الأرز والقمح والفلين والسكر  
الصغيرة والفاطس وغيرها من المحاصيل  
وليس أقل على المنهج العلمي الذي يتلوه

المفكرين الأعضاء - لا ينبغي  
عظيم سرا في أن محاولة تطوير  
شخصية جديدة لتفكير لعلوم في  
سماء العلم تسبب في أرقا متواصلة  
ليس بسبب قلة الطعام أو صعوبة  
جمع المادة العلمية ولكن بسبب  
محاولة المستمرة لسير الأمور كل  
شخصية لتفكيرها لتتصلح حين  
القرار الإجماع على صفات  
- العلم - قراءه وعلمى قوما من  
لستراض كل شخصية أن تأتي  
الضوء ويلاقي نصيب على كلفها  
في الحياة موضعها كيف كان السيل  
لذلك الشخصية إلى إلقاء علم  
المجد .

ولا يبالغ الأمر ليس عند هذا الحد بل  
يتعدى إلى محاولة اختيار مولات مأثورة  
رشيدة لتلك الشخصية تأتي مزيدا من الضوء  
على أصغر أصغر تلك الشخصية لعدة تكون  
نورسا وحيدا لاجل قلب من لئلاء وطننا  
ولا يوافقني في مقال ما في تلك السلسلة إلا  
وأنشج فيه ضرورة تكريم المتميزين من  
علماء العلم في حياتهم ودمهم ليس ذلك على  
أهل الخطوة كذا أو التفكير إلى تكريمهم على  
أرقامهم يسوق في ذلك حتى علم من ليس  
الفرق في لفر في نفس الحرب .

واله علم تلك المعجزة لتكون خير تكريم  
لعلمه لا جليل ولد في الولايات المتحدة  
الأمريكية ولكنه رغم كل شيء في على نفسه  
إلا أن يعلى حيث كانوا في مناطق القوية  
قائمة بين بين المكسيك والفلبين والكويت  
العلمية .

ضبطنا هو أبو الثورة الخضراء الدكتور :  
أحمد جمال الدين بورليوج .  
"Hussein Ghannam Borliog"

وكان في ٢٥ مارس عام ١٩١٨ أينما هنري  
وكاترا ألابا بورليوج وبقوليات المستمدة  
الأمريكية تخرج في جمعية مونتريال عام  
١٩٣٧ وبالدرجة الماجستير عام ١٩٤٠ ثم  
نال درجة الدكتوراه في الزراعة عام  
١٩٤٦ .

قدم بالقوات المسلحة الأمريكية بين  
عسكري ١٩٦٥ و ١٩٦٧ ثم عمل كعالم  
بورليوج في مونتريال في نورجوس ثم كعالم  
بورليوج في الكويت بمطبخية الشخصية  
الزراعية .. ومنذ عام ١٩٦١ أصبح مديرا  
عاما لبرنامج القمح والقمح الدولي لتحسين

من أن المعهد الدولي لبحوث الأرز الذي أقيم  
في الظنين عام ١٩٦٧ قد جمع تحت أشرف  
رئيسه بورليوج أكثر من عشرة آلاف سائلة  
من الأرز جمعها من كل ركن من أركان العالم  
وبعد فريق العمل بمنتهى المثابرة والاصرار  
في عملية تهجين مضمينة لإنتاج أرز على  
القلة مقاوم للأمراض يوجد أيضا بمحصول  
والفر في مختلف الظروف والبيئات وكانت  
النتائج باهرة حقا .. ولا يوضع الله لجر من  
أحسن عملا .

لقد كانت الجهود أيضا بارئعا لإنتاج  
القمح في المكسيك ستة مرات وسجلت  
زيادات مثالية في كل من الهند والباكستان  
وتركيا وانقذت تلك البلاد من مجاعة  
مرتقة .

وأمكن أيضا لتركز بحوث الأرز عن  
طريق الجمع بين نوع أرزى متين من تاوان  
مع نوع مثقال من البونوبيا إنتاج سائلة هي  
( A - ٧ ) أمثلها أن تشاهد وبمنتهى  
البسر والسهولة عدة أغلب المحاصيل  
الصغيرة في جنوب شرق آسيا كالأرز وخلافه  
من الأنواع التي استنبطها بورليوج ذلك  
العالم المعجزة مع فريقه المثالي مما ألف  
العالمين من كل جنس ولون ودين من عائلة  
الجوع واستحق أن يمنح عن جدارة لقب  
أبو الثورة الخضراء ومنحه العالم برحابة  
صدر جائزة نوبل للسلام .. لأنه استطاع أن  
يحقق سلاما من خلال القضاء على الجوع في  
بداية كبد من بقاءه بالأول والتمويل ولكنه ارتبط  
بهم بنسب الروابط بين البشر وفي رابطة  
الحب التي تسود فوق كل احتياز .

## ولم ينقطع العطاء

ورغم كل هذا التكريم .. لم ينقطع العلم  
المواضع من ركب البحث والعلم واستمر في  
عائلته وقسم العالم أكثر من سبعين مثالية  
علمية من بحوثه الزراعية الرائعة والمثيرة  
في نفس الوقت لتفكير نورسا وبرامج علمية  
مستدامة لن تزد أن يسلك نفس الدارج ..  
ولطنا جميعا نتشذ من اصغر هذا العالم  
ومثارتة ونواضعه لنمولها وعقلنا لما يجب  
أن يكون عليه العلم .



# كيف تروى الأسماك.. ظماؤها في الماء المالح؟

هل جال في ذهنك عزيزي القارئ مرة أن السمك يشرب الماء ؟ هاأنذا أكاد أرى من بعيد الإبتسامة تعلو شفتيك مستغربا وكيف لا .. فالسمكة بكليها أن تلتحظ نغرها لتلما جوفها من مياه النهر أو البحر !! والان دعني أقول لك بأن السمك منه ما يتجرع الماء حتى يكاد أن يبلعجر جسمه ان لم يستطع التخلص من هذا الماء .. وذلك هو السمك الذي يهيم في الماء العذب .. أما أسماك الماء المالح فهي تعاني من الظما الشديد .. وأن لم تستطع تبصير ماء لها من ماء البحر أو المحيط فهي بلا شك محالة ستومت ..

ولكن كيف باترى يحدث ذلك والسمكة هي السمكة .



الاسموزي عن ضغط الماء العذب الذي تتجول فيه ..

ولكى لاتعاني الاسماك من مشاكل في بيئتها فلان الله سبحانه كفى كل نوع لبيئته فقد خلق الله لكل نوع ميكلته التي تتلائم مع بيئته فالاسماك البحرية على سبيل المثال تتخلص من الاملاح التي تدخل جسمها بزيادة عن طريق الكلية أولا .. وثانيا عن طريق غدة مفرزة للملح موجودة على صفيحة الغشائيم .. حيث لا توجد هذه الغدة في اسماك المياه العذبة والتي تحاول الاحتفاظ بالاملاح فتخرجها عن طريق الكلية فقط ..

والكلية هي الاخرى تحورت وتلائمت مع كل نوع .. ففي الاسماك البحرية .. نلاحظ ان الكلية بصلة عامة صغيرة فتجد ان محفظة بومان ( وهو جزء من الكلية خاص باستخلاص وشرح الماء من الدم ) تكون كبيرة وذلك لتستطيع اعادة الماء الى الدم والاحتفاظ به لتعوض الظما وفي نفس الوقت تجد ان الاثني بولية ( وهو جزء خاص باخراج الاملاح واعانيتها للجسم ) مختزلة جدا وذلك لتستطيع اخراج اكبر كمية من الاملاح .

والعكس تماما يحدث في الاسماك التي تسكن المياه العذبة فتجد ان محفظة بومان الكلوية كبير لتستطيع اخراج كمية الماء الزائدة .. والاثني بولية وخاصة الجزء القاعدي منها .. تكون طويلة حتى تستطيع اعادة الاملاح الى معها .. ومن الملاحظ ان هناك نوعا من الاسماك مثل الحنكليس ( او ثعبان السمك ) التي تحيا جزيا من حياتها في المياه العذبة والجزء الاخر في المياه البحرية .. وذلك لانها تظهر دائما بين النهر والبحر .. فكيف يري هي لافعة في هذه المشكلة حتى تستطيع ان تحتفظ بماء جسمها إذا كانت في

واقول ان الله سبحانه وتعالى اودع في الماء العذب سمك يتواءم معه وكذلك في الماء المالح .. وما ذلك الا لكي تزاد كمية البصوم الطرية التي تقدم لك على المائدة .. والماء الذي يدخل جسم السمكة ضواء كانت نلية او بحرية عن طريق الثم قليل حيث أنه يدخل فقط عند زئيد الطعام .. اما الجزء الاكبر من طريق الغشائيم ثم غشاء تحويلي الثم والبصوم وكذلك الجلد .. والان فالكلمة التي تدخل السمكة سوف تكون كبيرة جدا لانها لولا نهارا في الماء .. ولكن كيف باترى تحس بالارتواء القتل أو الظما القاتل .. ان هذه القضية تتوقف على نوعية الماء الذي تهويه السمكة .. فطبي سبيل المثال سمكة المياه المالحة تعاني من الظما الشديد وما ذلك الا بسبب الملوحة الشديدة للماء .. كيف ؟

كلما زادت نسبة الملوحة في الماء زادت قوة ضغطها الاسموزي ( ٣٢ ضغطا جويها لمياه البحر ) فتزداد شدة شرايته لامتصاص الماء وهذا ما يحدث للسمكة المسكينة التي تعيش في مياه البحر الجشع .. فهو يمتص بشراهة كل ما في اجسام السمك من ماء .. وذلك لان الضغط الاسموزي لجسم السمكة ( في الدم وسوائلها النسبية ) قليل ( ١٠ - ١٥ ضغط جوى ) .. ومن هنا تعاني السمكة البحرية من الظما الشديد .. حيث تحاول دائما الاحتفاظ بالماء في جسمها وتخرج الاملاح .

اما بالنسبة لشفتيها التي اتخذت النهر ( المياه العذبة ) مسكنا لها فهي دائما في محاولة مستمرة للتخلص من الماء الزائد الذي يدخل الجسم والاحتفاظ بالاملاح جسدتها واتت كانت عملية شاقة بالنسبة لها .. ودخل الماء بشراهة لجسم تلك الاسماك بسبب زيادة ضغطها

بقلم :

محمد لبيب سالم

مدرس مساعد بقسم علم الحيوان  
كلية العلوم - جامعة طنطا

البحر أو تتخلص منه إذا كانت في النهر .. فهي فعلا مشكلة وحيرة ولكن الله تعالى لم يتركها هكذا بل اوجد لها حلا .. وهو بكل بساطة في وجود نوعية معينة من الهرمونات والتي تقوم بتنظيم هذه العملية بحيث تسلك مثل اسماك المياه العذبة اذا كانت في النهر .. وسلوك البحرية اذا كانت في

البحر .. والغريب ان بعض الاسماك البحرية تطعمت بارتدائها ان تحتفظ بمادة ضارة نوعا ما وهو البولينا ( البوريا ) في دمها تلك التي تسمى كافا انواع الاسماك الاخرى الى التخلص منها بأسر .. وقت ممكن وما ذلك الا لكي تزيد من ضغطها الاسموزي حتى تستطيع لتقليل كمية الاملاح الدخلة اليها وزيادة الماء والاحتفاظ به داخل جسمها .

وبهذا تجد ان الله سبحانه وتعالى قد خلق الخلق وهيا له من الظروف مايقينه عن غير ولا يحتاج الى سواء .. وهكذا حتى في عالم الاسماك التي تطمت كيف تتحارب على الظروف بما اودع الله فيها من اسرار .. لتجد نفسها مكانا في عالم الاحياء .. وماكل لك الا لخدمة الاسرار الذي يثلث بالتالي تحيا في الماء العذب وتلك التي تفوص في الملح .

☐ وفيه في خلقه شلون ☐

## ٤ دول تحتكر ٩٠٪ من ميزانيات البحث العلمي في العالم.. وآسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية .. لا تدخل في الحساب !

الى كبرى الاستاذية الا بعد ان وثبت قدرته على البحث العلمي المبتكر وعلى ارشاد غيره فيه .  
اما البحوث التطبيقية فلها غرض اخر ليس هو الوصول الى المعرفة وإنما هو الوصول الى الغدرة .. فحين نقدر على اشياء ولا نقدر على غيرها .. فمن مكاننا من عمل مالم تكن نقدر عليه من قبل لقد بحثا تطبيقيا ناجحا ، ولا ضرب لذلك مثلا :

في النصف الثاني من القرن الماضي قام هاينريش هيرتز ببحث في علم الطبيعة ، برهن بها على وجود اشعة كهربائية تنتقل في الفضاء . فاهتم العالم كهربائيا بكشفه .. وكان اهم مايعنى به العالم العلمى في هذا الوقت من امر هذه الاشعة ان جاءت محققة لراء كلارك مكسويل . فيها يجب ان تكون عليه المعادلات الرياضية التى تربط بين الكهرباء والمغناطيسية .. كانت معادلات كلارك مكسويل متطقة مع علم البشر من خواص الكهرباء وارتباطها بالقوى المغناطيسية .. فلما جاء كشف هيرتز عن اشعته الكهربائية تم التحقق من معادلات مكسويل وصار من الممكن لعلماء الطبيعة ان يطوروا بقوانين الكهرباء وارتباطها بالقوى المغناطيسية .. ولذلك اعتبرت ابحاث هيرتز حاسمة في تقديم العلوم ومنح الاكادمية الفيزياء والجوائز والميداليات على عمله ، ثم حدث بعد ذلك ان تنبى المشتغلون بالبحوث التطبيقية الى ما لعمل هيرتز من شأن . من وجهة نظرهم - اذ راوا فيه وسيلة تمكنهم من شيء لم يكونوا يقدرون عليه الا وهو التراسل اللاسلكى .. فلذا كان هيرتز قد كشف عن وجود اشعة كهربائية تنتقل في الفضاء ولاتحتاج الى سلك او وسيلة مادية لنقلها فلماذا لاستخدم هذه الاشعة في التراسل فيمكن بذلك البشر من ارسال تفرقاتهم دون الحاجة الى مد اسلاك فوق الارض او تحت الماء ؟! وكان لهم مازالوا .

وهذه هي ذى مشكلة الجوع في دول العالم الثالث ونقص الغذاء نسبيا حتى في بعض الدول الزراعية مشكلة عالمية لم يحلها سوى البحث العلمى .

وفي مجال زراعة الخضروات استطاع البحث العلمى بقمم الخضروات في جامعة القاهرة تطوير الانتاج . حيث اتبع من عام ١٩٦٠ طرق

البحث العلمى سواء كان في مجال الاجتماع او الاقتصاد هام للغاية لانه يوجه القائمين بالتنمية الى الاساس السليم والطريق القويم لتحقيق تنمية ناجحة . وبغير البحث الدقيق قد نضل طريق التنمية .

بقلم :

د.عز الدين فراج  
الاستاذ بوزارة القاهرة

ولانقصر الاستاذ على متابعة ابحاثه الخاصة ، بل عليه ان يكون ملهما لغيره ممن هم دونه في المرتبة العلمية ، ومشرقا على بكونهم ومرشدا لهم .. ولذلك لا يصل الاستاذ

والبحوث العلمية في البلاد المتقدمة بتولاهما في العادة رجال الجامعات والمعاهد العلمية المختلفة .. فالاستاذة والمدرسون وغيرهم من اعضاء هيئة التدريس في الجامعات والمعاهد العالية يقوم كل منهم ببحوثه الخاصة متعاونوا في ذلك مع غيره من المشغولين في فرعه .. والاستاذ في الجامعة يشعر ان اول واجب عليه متابعة البحث العلمى . ويضع هذا الواجب فوق واجباته الاخرى كإلقاء السروس وتنظيم الدراسات وما إليها .. وجميع اساذة الجامعات اعضاء في المجالس والجمعيات العلمية المختلفة كل في دائرة تخصصه .

### بحث مصرى هولندى عن الصناعات الصغيرة

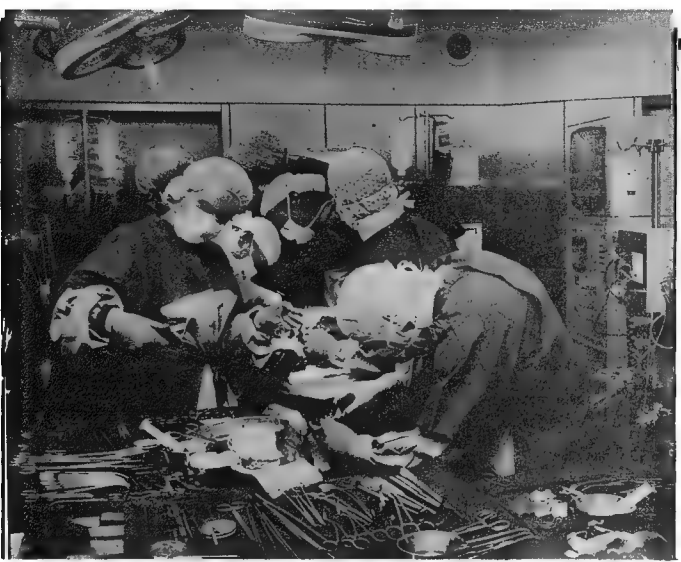
صرح السيد حامد ريجان امين عام معهد التخطيط القومى ومدير مركز العلاقات العلمية بالمعهد بان اتفاقية التعاون العلمى التى تم توقيعها مؤخرا بين المعهد ومعهد الدراسات الاجتماعية الهولندى بلهاى تتناول محالات التدريب والبعوث المشتركة وتبادل الزيارات الاستفادة من خبرات كل جانب وعقد المؤتمرات والندوات الاستشارية المتبادلة وتبادل الدراسات والمطبوعات .

وقال حامد ريجان ان الاتفاقية سارية المفعول لمدة خمس سنوات ١٩٩٠ - ١٩٩٤ وانه في مجال البحوث المشتركة تم الاتفاق على اجراء بحث مشترك يقوم به المعهد تحت عنوان الصناعات الصغيرة والقطاع غير المنظم في مصر وتبادل الخبرات في نطاق البحث .. كما تتضمن الاتفاقية عقد ندوة خلال عام ٩١ خاصة بالبحث المشار اليه .

واضاف مدير مركز العلاقات العلمية بمعهد التخطيط القومى ان الاتفاقية تتضمن عقد ندوات الاولى بالقاهرة في النصف الاول من عام ٩٢ والثانية في لاهاي في النصف الثاني من نفس العام تتناول موضوع السياسات الاقتصادية والتخطيط .

واشار الى انه تم الاتفاق بين المعهدين على الاستشارات المتبادلة على ان تكون نواة لانشاء مركز استشارى بينهما يقوم بالمهام البحثية والاستشارات في افريقيا والشرق الاوسط .

الجدير بالذكر ان وفدا من معهد التخطيط القومى زار لاهاي في بداية شهر يونيو الماضى تم خلالها التوقيع على الاتفاقية .



السود والولايات المتحدة وبلجيكا والنرويج والمانيا الغربية أكثر الدول إنفاقاً على الأبحاث الطبية

الغرب من تشجيع للبحث العلمي ، فكان رئيسي الأمريكي صاحب الملايين ، اوسى سنوبس بملايين من الدولارات للبحث العلمي أصاب الحكومات العربية فيجب ان تضاعف وتضاعف مانتفقه على البحث العلمي . ولهما بلى صورة لمدى اهتمام العالم بالاطلاق على البحث العلمي .

وفي دراسة هامة عن الأبحاث العلمية وتطوير التكنولوجيا اتضح ان الولايات المتحدة واليابان والمانيا الغربية وفرنسا وبريطانيا تحتكر ٩٠٪ من ميزانيات الأبحاث في كل العالم ، وان ٧٠٪ من هذه الميزانيات تأتي من الصناعة ، وبالتالي من الحكومات . وان أقل الدول إنفاقاً على البحث العلمي والتطوير هي اسبانيا وتركيا والبرتغال واليونان وإسلافيا وبالطبع فان آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية ليست في القائمة أصلاً . ولبنان تنقل في المقارنة

كما نبين ان أكثر الدول إنفاقاً على الأبحاث الطبية والصحية هي السويد والولايات المتحدة الأمريكية وبلجيكا والنرويج والمانيا الغربية . بنسب الترتيب .

مجتمعنا المصري المحلى ، ومما نعاتيه من نقص الغذاء ، أو تلوث البيئة أو نقص الطاقة وغير ذلك من مشكلاتنا الكثيرة .

ينبغي ان نتصدى بالبحث العلمي لحل مشكلة حلها معروف أو حلها يستلزم جهوداً معنوية أو تشريعاً أو مالشبه . فهذه لاحتياج إلى ماتخيه بالبحوث العلمية المنهجية .. فهذه البحوث قصد بها التصدى لحل مشكلة لا يبدو حلها وشيكاً أو مضمون الحل لذلك فإنه يجب على مراكز البحوث والجامعات ان تكون على بيئة من المشكلات القائمة الملحة .

والحل الأمثل أن تتولى أكبر الهيئات العلمية والبحث الطبى في كافة أنحاء الوطن العربى الإشراف على هذه البحوث وتمويلها وتسجيلها . لضمان عدم تكررها وتكرار صرف ميزانيات بلا منبر مع تقييدها لمعرفة مدى حاجة المجتمع إليها هذا مع مساعدة الهيئات والأفراد القانمين بالبحث بالتشجيع المادى والمعنوى . ليتفرغوا للعمل فيه .

### الاتفاق على البحث العلمى :

واضرب- مثلاً بما قام به رجال الاتصال في

الزراعة المكثفة حيث زاد عدد النباتات فى وحدة المساحات فزاد العائد زيادة تراوحت بين ٢٥٪ - ٤٥٪ بسبب زيادة عدد النباتات فى الفدان .

ان مشكلة نقص الغذاء فى العالم لن يحلها الا البحث العلمى مع البحث الاجتماعى فى كل مكان .. ومن الأخطاء التى نلاحظها فى موضوعات البحث العلمى الخاصة بدرجات الماجستير والدكتوراة انها كثيرة العدد فى الجامعات العربية امتلأت بها المكاتب . ولكننى اعيب عليها امرين :

الامر الاول : كثيراً مايختار الباحث موضوعا غير مرتبط بمشكلات المجتمع نفسه .. اما لان البحث طويل المدة . أو لاحتياجه الى نفقات كثيرة أو لانه يحتاج الى معدات غير ميسرة حالياً .

الامر الثانى : قد يلجأ الباحث إلى تكرار نفس بحث سابق .

وفي كل من الامرين وقت ضائع . ونحن فى حاجة الى كل وقت لكثرة مشكلاتنا التى تحتاج الى حلول عاجلة ولاتحتمل التأجيل . يجب ان تكون أبحاثنا مستوحاة من ظروف

بيئتنا!

# الأرض والبحر والجو.. في تدهور مستمر!!

## الدرافيل وعجول البحر .. تنقرض من بحر الشمال!

ترجمة

د. محمد إبراهيم نجيب

الأستاذ بكلية العلوم سابقا

العالمى من الاساس ويزداد التقارب والتعاون بين دول العالم . وما لم تأخذ الحكومات فى اعتبارها أن خلق المستقبل الراسخ هو واحد من اهتماماتها الرئيسية فإن تدهور النظم الطبيعية التى تساند الاقتصاد سوف يطفى على جميع المجهودات الرامية الى الارتقاء بحالة الانسانية . ومع زيادة ميزانية التسلح الى ٩٠٠ بليون دولار وديون العالم الثالث التى تصل الى ١٠٠٠ بليون دولار .. فلا مجال للتنمية المستمرة بين العديد من الشعوب

وتتدهور الامور بالنسبة للعالم الثالث من مئة الى اسوا ، ففي حوالى ٦٠ ٪ من البلدان النامية فى افريقيا وامريكا اللاتينية لجد ان الدخل

تتسر التنمية المستمرة ما لم تتحكم فى المصارف الاقتصادية بحيث نحافظ على القاعدة من حيث الموارد والبيئة وتعمل على تحسينها . وليس هذا بالعمل الهين نظرا للمستوى المتدنى للبيئة والمشكلات الاقتصادية .. من هنا يجب ان تتطور خطط زيادة التنمية ووسائل تنفيذها جديا .

اي يجب ان يعاد تركيب البناء للاقتصاد

من ينقذ الدرافيل

تشير التقارير الاخيرة عن حالة الجو العالمى الى الضرورة القصوى لاتخاذ كوكبنا الذى نعيش فيه من اوزار اخطائنا فى الماضى .. فنصف سكان المدن يستنشقون هواء نقياً ونصف اهل الريف يشربون ماء نقياً .. وملايين الاطفال من النفايات والمخلفات الضارة تفرق البيئة المحيطة بنا سنوياً كما سوف يتضاعف التعداد العالمى خلال قرن واحد .. وتنفرض اجناس كاملة من الحيوان والنبات كل يوم ..

لا يمكن التفرقة بين ظروف الاقتصاد العالمى وحالة البيئة المحيطة بنا اذ تتسبب المشاكل الاقتصادية فى تفاقم تدهور او تجريد البيئة والذى يعوق بالتالى الاصلاح الاقتصادى والبنائى ولن





### الدراغيل تنقرض من بحر الشمال

خاصة في أوروبا إذ يصل محتواها إلى ٤٥ ضغفا لما يجب أن تصل إليه ويصل إلى شطين ونصف خارج حدود أوروبا (ولو أن معظم الانهار خالية من التلوث العضوى إلا أن بعضا منها يحتوى على تركيزات عالية من المبيدات الحشرية و/ أو المركبات ثنائية الفينول عديدة الكلور polychlorinated biphenol وهي من مسببات السرطان الخطرة .

ومن أهم مشاكل المياه العذبة توزيعها غير المتكافئ فعلى المستوى العالمى فإن نصف سكان الريف وثلاثة أرباع سكان الحضر فقط يتمتعون بالمياه الصافية . كما أن نمسا أقل من ذلك (٢١٪) في الريف . ٥٩ . من سكان الحضر فقط تتوافر لهم الرعاية الصحية الكافية . وتشير هذه الدلائل إلى مدى الأسياء الذى وصلت إليه الأمم المتحدة والتي كانت تأمل بوصول المياه النقية والرعاية الصحية الكاملة إلى جميع سكان العالم خلال ١٩٩٠ . وبالطبع فإن الأسباب الرئيسية لهذه الظاهرة هي الانفجار السكاني . الاقتصاد العالمى . نقل مديونية الدول النامية وكلها معوقات للاستثمار في هذه المشاريع .

أما تلوث المياه المالحة فلا زال الاهتمام به واضحا خاصة بعد الإزدهار المروع للطحالب على طول السواحل الاسكندنافية الجنوبية . والشواطئ الشرقية للولايات المتحدة و وفاة الدراغيل وعجول البحر في بحر الشمال وظهور الطفيليات الطبية على الشواطئ الشمالية الشرقية للولايات المتحدة . ولغاومة هذا التلوث قامت الحكومات بالاعتكاف من المناطق البحرية المحيطة مما تم خلال عام ١٩٨٦ حرقه حدد ١٠٠٠٠ منها الكبير ومنها الصغير في ٨٧ دولة) حيث تعيش الاسماك

الدولى في هذا المجال . ولا زال المعدل الاساسى هو مدى استجابة الحكومات لمسايير الاتجاهات السياسية والاقتصادية لهذه الاستراتيجية مثل التعويض للابقاء والحفاظ على المصادر الوراثية واستخدام جزء من هذا التعويض لتكثيف عمليات الحفاظ على الانواع .

### مدن ملوثة !

ولقد نجحت الحكومات الى حد ما في هذا المجال . فعلا تنخفض تلوث الهواء في البلاد الصناعية باتجاه سبل الوقاية المتصوس عليها منذ السبعينات . ومن المتوقع بحدس صدور البروتوكول الخاص باتفاقية ١٩٧٩ للحد من تلوث الهواء Long Transboundary Air Pollution والتي بدأ العمل بها عام ١٩٨٧ من بخفض التلوث . ووفقا لبيانات برنامج الاسم المتحدة للبيئة في الفترة من ١٩٨٠ حتى ١٩٨٤ . فهناك سبع وعشرين مدينة كبيرة من الأربع وخمسين التي تم مسحها غير ملائمة صحيا او وصلت الى الحد الأقصى لتلوث الهواء . (طبعا للمعايير التي وضعتها منظمة الصحة العالمية ) وبغنى هذا ان حوالي ٩٩٠ مليون نسمة (نصف سكان الحضر في العالم) يتنفسون هواء ملوثا . ومن أمثلة تلك المدن ذات الهواء غير المناسب لتنفس : ديلن . هونج كونج . شينغهاي . نيويورك . لندن . ميلانو . طهران . سيول . ريو دي جانيرو . سان باولو . باريس . بكين . مدريد . ومانيلا

كذلك فإن جزء مصادر المياه العذبة العالمية يعتبر ملوثا نظرا لتلصص محتواها الاصطناعي . إلا أن معظم الانهار تصفى على كميات قليلة من المغذيات (واعنيها النتروجين والفوسفور)

الواقعي للفرد ثابت او اتجه للتخفيض . كذلك فإن التلصص الاقتصادي بطيء جدا مع هبوط الاجر الحقيقي وتداعى نمو العمالة وانخفضت الخدمات الاجتماعية كذلك نقص معدل الافراد اليومى من السرعات الحرارية لكل نسمة عام ١٩٨٥ عن مثيله عام ١٩٦٥ في واحد وعشرين دولة من خمس وثلاثين دولة نامية ذات دخل منخفض . كذلك تسبب الزيادة العشوائية في التعداد السكاني مشاكل يومية متفاقمة . ففي عام ١٩٨٧ وصل التعداد العالمى الى ٥ بلايين نسمة وسوف يصل هذا الرقم الى ١٠ بلايين في عام ٢١١٠ ولا شك سوف تظهر هذه الزيادة في لعلل للنامية حيث يوجد معظم هذا التلصص السكاني .

ويحتاج هواء البشر الانسانيون الى الغذاء والوقود والضرورات الاخرى التي مازالت الارض توفرها لئلا يصحوة بالغة إذ يوجد الآن ٥٠٠ مليون نسمة يعانون نقصا في التغذية وسوف يزداد هذا الرقم بنسبة ٢١٠ خلال العقد التالي . ولتلافي هذا النقص يجب زيادة الانتاج الزراعي بنسبة ٤٠٪ على الأقل وبالاخص في الدول النامية .

ولكن اذا نظرنا للارض نجد ان دول العالم جميعا تشكو من تآكل الارض وتآكلها . ويقدّر ما تضرره البشرية بحوالى ٢٥٠٨٠٠ مليون طن من التربة الزراعية السطحية سنويا نتيجة للتجريف . واهم اسباب تدهور التربة هو القطع المكثف للغابات إذ يزال سنويا حوالى ١٥ مليون هكتار معظمها في افريقيا واسيا وامريكا اللاتينية .

وبافتراض هذه الغابات والايواء الطبيعية المحيطة بها تختفى ايضا الحيوانات التي كانت تغطيها . فلو نقصت الغابات بمقدار جزء حجمها الطبيعي بكل ما يعيش فيها من حيوان الى النصف . ويقدّر الخبراء ان ربع ما تحويه الارض من المتوعدات البيولوجية (حوالى مليون نوع) على وشك الانقراض خلال العشرين او الثلاثين عاما التالية اي بمعدل ١٠٠ نوع يوميا .

ويستد الحفاظ على المتغيرات الوراثية حتى عام ٢٠٥٠ والتي تتباين بسرعة من على الارض على ما تقوم به من اتجاهات . وتكاد تفتقر برنامج الامم المتحدة للبيئة بعدم ملائمة حالة البيئة حوالنا على الإطلاق . وتتأدى بوضع استراتيجية مكثفة للحفاظ على المتوعدات البيولوجية تشمل قواعد قانونية متينة للتعاون

### في الدنمارك

# يستخدمون النفايات .. لانتاج الطاقة !

الضارة قد شحنت الى أفريقيا وإجزاء من أوروبا وغيرها بفرض التخلص منها .

وتخروج ٣٠٠ طن سنويا من للمنظمة حوالي ١٠٠ الى ٨٠٠ طن سنويا من النفايات الضارة وتشير بعض المصادر الى ان ٨٨ من هذه الكميات ياتي من الولايات المتحدة الأمريكية ، بلها من دول اوربا جمهورية ألمانيا الاتحادية ، فرنسا ، المملكة المتحدة ، ثم إيطاليا ، والمعتقد أيضا مساهمة بعض الدول النامية في هذا المضمار مثل البرازيل ، الهند ، كوريا الجنوبية ، والصين ..

وتختلف مكونات النفايات الضارة تبعا لنوعية الصناعة ، وبالتالي من بلد الى اخر مثلا ٧٧ من النفايات الضارة في الولايات المتحدة ناتجة عن الصناعات الكيماوية في حين ان ٦١ من نفايات المجر تنتج عن صناعة التعدين .

وتشمل طرق التخلص التقنيدية والقليلة التكلفة دفنها في مساحات واسعة محدودة ، والردم العميق في الابار (وهي الوسيلة الشائعة في الولايات المتحدة) فمثلا هناك ٧٦٠٠٠ منطقة ردم (دفن) في الولايات المتحدة معظمها غير محدد في عام ١٩٨٧ حددت الوكالة الأمريكية لحماية البيئة حوالي ١٠٠٠ منطقة منها ما هو في حاجة ملحة الى العناية . وقد يرتفع العدد الى عشرة اضعاف ويترتب على ذلك زيادة تكلفة ازالة الاضرار الى ١٠٠ بلليون دولار .. اما في ألمانيا الاتحادية فهناك مشاكل في أكثر من ٣٥٠٠٠ موقع ردم (دفن) تقدر تكاليف العناية بها حوالي ١٠ بلليون دولار وهكذا تستمر القائمة .

ولا زالت بعض الدول مستمرة في القاء مخلفاتها في المحيط برغم الاتفاقيات الدولية والمحلية التي تتحكم في هذه العملية ، فهذه هي الوسيلة الشائعة المتبعة في المملكة المتحدة للتخلص من النفايات بعد طريقة الردم (الدفن) في عام ١٩٨٦ التي في البحر حوالي ٥٧٤٠٠٠ طن نصفها ضار .

ولكن هناك بعض من الأمل إذ انفتحت دول بحر الشمال عام ١٩٨٧ على ان يتوقف القاء المخلفات في مياهها في ديسمبر ١٩٨٩ واختصار عمليات الاحراق في البحر على ان يتوقف القاء المخلفات في مياهها في ديسمبر ١٩٨٩ واختصار عمليات الاحراق في البحر الى الثلث تقريبا عام ١٩٩١ على ان تتوقف تماما عام ١٩٩٥ .

والدفن في الارض هو احد الوسائل الشائعة للتخلص من النفايات الضارة ويعتبر الاعمال المنظم هو اتجح الطرق للتعامل على الاسرع مدى لتدقيق النفايات الضارة واكثر هذه الطرق شيوعا هي طريقة المجمع الكيماوي komunekimi العنصرية المستخدمة في الدنمارك والتي تقضى على أكثر من ٢٠ ٪ من النفايات الضارة ، وفي نفس الوقت تمد المدن المجاورة بحوالي ٣٥ ٪ من احتياجاتها الحرارية .

## دول الجنوب ونقل التكنولوجيا

الدكتور مصد يوسف سعادة نائب رئيس الجمعية البحث العلمي رئيس المجموعة العربية والأفريقية في المؤتمر الدولي حول التكنولوجيا بين كوراثين برامات الاختراع بما يتفق مع مصالح الدول النامية بالمعنى الأوربي للأمم المتحدة .

أوضح الدكتور سعادة في تصريح له عقب عونه ان مصر دعت خلال هذا المؤتمر الى ضرورة نقل التكنولوجيا من الدول الصناعية الى الدول النامية بما لا يتعارض مع المصالح الاقتصادية والتدوية لدول الجنوب .

وقال ان مصر تقدمت بمقترحات لتحقيق مصالح مجموعة الـ ٧٧ « مجموعة الدول النامية والأمم المتحدة » بحيث لا يتم نقل التكنولوجيا بصورة عضوية .. مشورا الى ان الدول النامية استوردت في الماضي تكنولوجيا متقدمة ليست في حاجة اليها واضاف ان مصر اقترحت في حالة تضر المفاوضات مع الدول الصناعية في هذا المجال ان يتولى مركز « العلوم والتكنولوجيا لدول عدم الانحياز والدول الصناعية الذي يتخذ من الهند مقرا له وترأس مصر حاليا مجلس ادارته . عمليات نقل التكنولوجيا بين دول الجنوب .

واتفاقية مونتريال عام ١٩٨٧ كل المواد التي تستنزف الاوزون ..

مثل كلوروفورم المثل ، رابع كلوريد الكربون والتي لم تدخل ضمن أي اتفاقية سابقة .

والمفروض ان يعطى الاولوية للدراسات او الاستراتيجيات التي ترمى الى وقف او خفض كميات ثنائي اكسيد الكربون المتصاعد والمستهلك حوالي ٥٠ ٪ من تأثير غازات الصوبة .. وتشمل هذه الدراسات زيادة فاعلية الطاقة واستخدام بدائل للوقود الحفري والحفاظ على الغابات .. ويمكن التحكم في الميثان واوزون الطبقة السفلى من الغلاف الجوي (التروبوسفير) Troposphere في القرب العاجل متى تتم معرفة مصادر هذه الغازات وعلاقتها وترابطها ودراسة تقنية خفض انبعاثها او تولدها .

## بصيص من الأمل !

وبرغم زيادة تركيز انتباه وسائل الاعلام على موضوع تأثير الصوبة ، الا انه ظهر حديثا ما شغل عاين الصفحة الاولى وهو التخلص من النفايات الضارة .. ففي عام ١٩٨٨ ثار الجدل عندما علم الناس ان الالف الاطنان من النفايات

وغيرها من الكائنات البحرية وتنفذ وتتكاثر . وهناك دلائل اخرى مباشرة تشمل موافقة ثلثي دول من المنظمة على بحر الشمال ، على تخفيض عمليات الاحراق القليلة في البحر الى ٢٥ ٪ بنهاية ١٩٩٠ والتوقف عنها تماما في عام ١٩٩٤ .

وفي عام ١٩٨٨ اوقفت الولايات المتحدة اختصار تكنولوجيا الاحراق في البحر ، وفي نفس العام تم تنفيذ اتفاقية عدم التخلص من مخلفات البلاستيك في المحيطات .

ومما يزيد الامور المتعلقة بالبيئة المحيطة بنا تعقيدا . استمرار ارتفاع حرارة الارض نتيجة لنشاط الانسان الذي رفع نسبة ثاني اكسيد الكربون وغازات الصوبة الاخرى في الجو فاحترق الوقود الحفري اطلق ٥٠٠٠ مليون طن سنويا من ثاني اكسيد الكربون كذلك ازالة الغابات وغيرها من المزروعات اطلق ١٦٠٠ مليون اخرى سنويا . ومن الغازات الاخرى التي تنسرب الى الجو اكسيد النيتروز والميثان وكلوروفلور وكربون والاوزون وجميعها مدمرة للحياة فوق سطح الارض اذا تجمعت على ارتفاع يقل عن ١٢ كم فوق سطح الارض .

## تغيرات خطيرة

من هنا يمكن فقط ان يخمن الفرد تأثير ارتفاع حرارة الارض ، اما التوقعات المعروفة فتشمل ارتفاع مستوى البحار من ٢٠ - ٤٠ سم (خلال قرن من الزمان مع ارتفاع الحرارة بمقدار ١.٥ - ٤.٥ م) وهذه فقط تسبب تعديلات بعيدة الضل ساء في الاحوال الجوية و الاقتصاد او المحيط الاجتماعي .. كذلك سوف تتغير انماط الامطار والرياح مما يؤثر على مناطق كثيرة فتزداد الرطوبة في المناطق الاستوائية الرطبة ويزداد الجفاف في المناطق شبه الصحراوية الاستوائية وقد تمتد العواصف الاستوائية الى مناطق لم تكن تتعرض لها من قبل . اما التوقعات الحرارية فالقائل ان ارتفاعا في المناطق الاستوائية وتزداد تدريجيا كلما بعدنا عن هذه المنطقة كما يقل الانتاج الغذائي في المناطق ضعيفة الانتاج والظفيرة الى تنوع المحاصيل والتكنولوجيا الزراعية لتواكب التغيرات المناخية . وهناك حل واحد لمشكلة غازات الصوبة ، هو التوقف او خفض معدل انتاج هذه الغازات وبالتالي نكفل من تأثيرها الحراري وما يترتب عليه .. وفي عام ١٩٨٩ كانت الخطوة الاولى في الاتجاه الصحيح ، حيث ابرمت اتفاقية هلستكي للحد من استنزاف الاوزون . فقد وافقت ٨١ دولة بخلاف للدول الأوروبية على التوقف عن انتاج غازات كلور فلور وكربون بحلول عام ٢٠٠٠ او مبكرا عن ذلك . وقد أظهرت الدراسات الحديثة الاحتياج الشديد الى ان تغطي اتفاقية هلستكي

# مصر .. عضوفى برنامج مكافحة المواد الضارة بطبقة الأوزون!

انتخبت مصر عضوا فى برنامج مكافحة المواد الضارة بطبقة الأوزون تقديرا لجهودها فى هذا المجال على ضوء الدراسة العلمية الواقعية التي تقدمت بها مصر لاجتماع الاطراف المتعاقدة لبروتوكول مونتريال لحماية البيئة الذي اختتم أعماله فى لندن وشارك فيه ممثلو ٨٨ دولة . وأشاد المشاركون فى المؤتمر - الذى استمر ٣ أيام - بالدراسة التي عرضها الدكتور المحمدى عيد رئيس جهاز شئون البيئة وممثل مصر فى المؤتمر والتي تطالب بضرورة استخدام مواد كيميائية بديلة لغاز الفريون ومثيلاتها للحفاظ على طبقة الأوزون وحماية الكرة الأرضية من المتغيرات المناخية الناجمة عن ثقب طبقة الأوزون .

الضارة بطبقة الأوزون يضم بالإضافة إلى مصر كل من كندا والمانيا الاتحادية وفرنسا وهولندا واليابان وأمريكا والاتحاد السوفيتى والبرازيل وغانا والاردين وماليزيا والمكسيك وفنزويلا .

## انتقادات

من جهة أخرى انتقدت جماعات حماية البيئة البريطانية أخلاق المؤتمر الذى حول طبقة الأوزون التى يلقى أضرارها فى لندن إلى التوصل إلى اتفاق يوقف بوقف استخدام الفلزات الصناعية ذات التأثير الضار على الأوزون بشكل تام .

كما انتقدت تلك الجماعات استخدام غازات أخرى بديلة لها تأثير أيضا على طبقة الأوزون وإن كان بشكل أضعف من تلك الفلزات الصناعية .

وكان المؤتمر الذى شارك فيه ممثلو ٩٧ دولة قد وافق على وضع جدول زمنى لوقف استخدام الفلزات الصناعية الضارة بالأوزون بشكل تدريجي .. وذلك من خلال خفض استخداماتها بنسبة ٥٠% بحلول عام ١٩٩٥ مع استخدام غازات بديلة لها ثم ترتفع هذه النسبة إلى ٨٥% فى عام ١٩٩٧ عسى أن يتسم التقلص عن استخداماتها نهائيا بحلول عام ٢٠٠٠ .

ومن ناحية أخرى ذكرت مصادر مركز الفضاء القومى البريترى أن قرارا صناعيا أوروبيا جديدا تميل لتكثفه ٢٩٧ مليون جنيه استرليني سيتم إنطلاقه فى شهر مارس من عام ١٩٩٤ لتصنيع مرآة تغير الطقس فى أوروبا نتيجة لتأثير طبقة الأوزون من استخدام الغازات الصناعية □

قلت هدى محمود حنفى وكيل الوزارة للمعلومات بجهاز شئون البيئة أن تنفيذ الدراسة المصرية يتكلف ما بين ٣٣ إلى ٣٨ مليون دولار تتحملها الدول المشاركة فى الاجتماع من أجل المحافظة على طبقة الأوزون ووقف عمليات تآكله الناجمة عن استخدام الغازات المؤثرة عليه .

وكانت الدكتور عاطف عيد وزير شئون مجلس الوزراء والوفد للدولة للتنمية الأقليمية والمشرع على جهاز شئون البيئة قد تقدم لاجتماع الاطراف المتعاقدة لبروتوكول مونتريال لحماية البيئة فى العام الماضى باقتراح لإنشاء صندوق دولى لتمويل المشروعات التى تهدف لحماية طبقة الأوزون بوقف استخدام غاز الفريون .

وأوضحت هدى حنفى أن الاجتماع قرر اعتماد ٣٠٠ مليون دولار لبرنامج مكافحة المواد الضارة بطبقة الأوزون تتحملها الدول الصناعية الكبرى المنتجة لهذه المواد . وذلك لتغطية لاقتراح الدكتور عاطف عيد فى اجتماع العام الماضى .

أضافت أن الاجتماع قرر أيضا إنهاء إنتاج مادة الفريون والمواد الضارة بطبقة الأوزون فى نهاية القرن الحالى للحفاظ على طبقة الأوزون وحماية الأرض من الأشعة فوق البنفسجية التى أثبتت الأبحاث العلمية أن لها أثرا ضارا على الإنسان وتؤدى للإصابة بسرطان الجلد وتلف العين .

وقد وافقت الصين والهند على الانضمام إلى بروتوكول مونتريال لحماية البيئة والمشاركة فى الجهود الدولية فى هذا الصدد .

وجدير بالذكر أن برنامج مكافحة المواد

ومن المعوقات الشائعة لهذه البرامج ارتفاع الاسعار وتدرأ قدرات المعالجة والمعارضة العامة لإنشاء الأبنية الخلفية . فمثلا تحتاج الدانمارك الآن إلى استخدام وسيلة أخرى للتخلص من نفاياتها لأن الوسيلة الحاضرة تعمل بكامل طاقتها .. ونظرا للمعارضة المحلية ، فمن الجائز أن تنشأ الوسيلة الجديدة فى مكان بعيد وبالتالي يتعطل العمل بها .. وفوق كل ذلك فإن القصور فى قدرات معالجة هذه النفايات فى مواقع توليدها والوقاية المحدودة منها فى بعض البلاد يعنى استمرار نقل هذه النفايات الضارة عبر الحدود ليعامل معها اناس آخرون .

ومن الوجهة القانونية لا غبار على اغراق النفايات عبر الحدود ، فمثلا تستورد المملكة المتحدة ٥٣٠٠ طن سنويا .. وكذلك العديد من دول العالم الثالث ترحب بالنفايات فى مقابل العملة الصعبة .. وقد أثارت عمليات اغراق النفايات الضارة فى البلاد الأفريقية الاهتمام الواسع . ففي ١٩٨٨ أصدرت منظمة الوحدة الأفريقية بيانا ترحم استخدام أفريقيا مستودعا للقمامة والنفايات الضارة . وكانت النتيجة أن أصدرت دولاً كثيرة حظراً أو على الأقل تشددت فى استيراد هذه المخلفات .

ولكن الأساس فى حماية البيئة هو الحد من أو إيقاف إنتاج المخلفات الضارة بدلا من استبطان طرق للتخلص منها . وبالطبع تختلف هذه السياسة من لمعالجة محلية . ويقل حجم النفايات أما بتعديل خطوات الصناعة أو فصل وتركيز المخلفات بها أو إعادة تدويرها . وهناك اختيارات أخرى مثل استخدام خامات بديلة وإحلال المنتجات الضارة بأخرى مأمونة .

فمثلا تستخدم إحدى الشركات الحجر الجاف (pumice) أحد الصخور البركانية الطبيعية (stone) بدلا من ٢٠ طنا من الكيماويات الضارة كل عام لتطهير الدوائر المعدنية المرنة وأخرى تستخدم الأشعة فوق البنفسجية بدلا من المذيبات الضارة لتخفيف وتثبيت الدهانات . ولكن برغم هذه المؤشرات نحو الأقلال من المخلفات ، إلا أن النتيجة الإجمالية لا زالت قليلة .

ولكن المحتمل مع زيادة الأبحاث وتطويرها فى مجال تقنية تخفيض المخلفات وإعادة استخدامها . والمساعدات المالية والتقنية لتشجيع الاستثمارات فى هذا المجال ، أو فرض ضرائب جديدة على المخلفات ، أن ينخفض إنتاجها فى الدول الصناعية بمقدار الثلث بنهاية هذا القرن .

وبالطبع يساعد الانتقال السريع لهذه المعلومات والخبرات إلى الدول النامية فى التخلص من مخلفاتها ولو أن الاتجاه تحدد نحو الأقلال وإعادة الاستخدام لتحقيق الكثير من المكاسب الاقتصادية والبيئية .

» عن مجلة كوكبا «

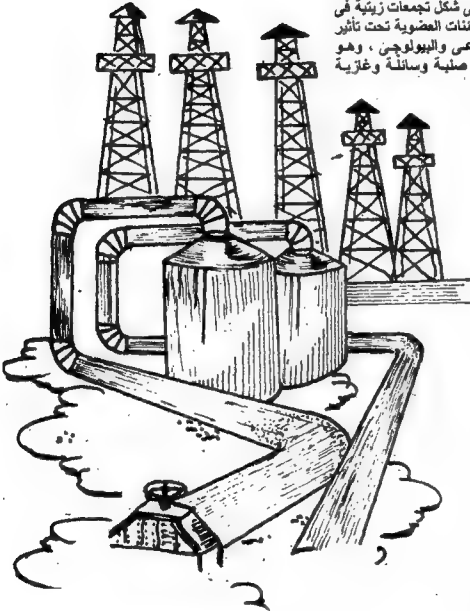
# أغذية وملابس .. من البترول!

□ البترول أو النفط مصدر رئيسي من مصادر الطاقة على الأرض وهو أهمها على وجه الإطلاق ، فيه تدار الآلات والمحركات وتسير المركبات في البر والبحر والجو وقد تكون البترول منذ آلاف السنين على شكل تجمعات زيتية في باطن الأرض نتيجة لتحلل بقايا الكائنات العضوية تحت تأثير الضغط والحرارة والنشاط الإشعاعي والبيولوجي ، وهو عبارة عن خليط من مواد مركبة صلبة وسائلة وغازية أساسها الكربون والهيدروجين .

ويختلف البترول في لونه وقوامه حسب المنطقة التي تحتويه ، فهو من حيث اللون يتدرج من البني المصفر إلى الأسود الداكن ، ومن حيث اللزوجة ، جاءت تسمية البترول بالذهب الأسود ، وهو من حيث القوام يتدرج بين اللزج الثقيل والسائل الخفيف ، وقد استمد البترول تسميته هذه والتي تعني زيت الصخر من مصدر تواجده في باطن الأرض على شكل بخرية هائلة من الزيت تحتجزها عدة طبقات من الصخور الرسوبية .

عرفت البشرية البترول لأول مرة منذ آلاف السنين في مصر وبابل والصين وروسيا ، حيث عثر علماء الآثار على معابد كثيرة هناك شهدت حول أماكن تنبعث منها غازات بترولية من باطن الأرض كانوا يشعلونها إنذ للعبادة ، وقد أصبحت هذه الأماكن من أهم مناطق إنتاج البترول في إيران والعراق وروسيا والصين . وقد استغل الصينيون منذ أمد بعيد الغازات البترولية المتصاعدة من باطن الأرض بأحراقها وتسخير الحرارة المنبعثة منها في عمليات تهيئة الماء المالح والحصول على الملح ذي الأهمية الاقتصادية الكبيرة . وكذلك استخدام المصيرين والإشوريين ومعظم الشعوب ذات الحضارة القديمة البترول السائل والغاز في بناء دورهم ومعابدهم وسفنهم ومخازن حيويهم . كما استقلوه في صناعات الطائرات وللتحطيب . وباليه يرجع الفضل في الحفاظ على جثثهم هذا الزمن الطويل دون تحلل .

كما تذكر كتب التاريخ الكثير من كتابات هيرودوت المؤرخ اليوناني الشهير ، عن الكثير من استعمالات البترول في عهده . ويذكر أيضا ماكتبه بليني منذ ألف عام عن استخدام البترول في علاج الزيف الحموي والبرص والروماتزم . ومزارع المؤرخ العربي «البرهونسي» عن



صناعة البتروكيماويات هي التحدي الاقتصادي والتكنولوجي المائل أمام العرب لفهم التخلّف وإقامة حضارة عصرية .



## محطة لتزويد السيارات بالطاقة الشمسية

تم مؤخرا افتتاح أول محطة خاصة لتزويد السيارات بالطاقة الشمسية في مدينة كابل، بالعالم الغربية.

وتتبع المحطة الجديدة للسيارات التي تعمل بالطاقة الشمسية التزود بالطاقة اللازمة لها عن طريق مولد شمسي سعة تسعة أمتار مربعة ويقوم على برج حديدية وتستطيع المحطة تزويد السيارة بالطاقة اللازمة في خلال ساعتين للسير لمدة عشر ساعات وفي حالة عدم وجود الشمس فإن عملية التزود بالطاقة تتم عن طريق كهرباء وأردة من الشبكة الكهربائية للمدينة.

لواء أ.ح. دكتور

## أحمد أنور زهران

يذكر التاريخ المعاصر عام ١٩٦٩ كهداية لاتساع البترول في مصر من خلال جمعية والفرقة ساحل البحر الأحمر - تسمى بذلك اكتشاف البترول في منطقة رأس غارب قبيل الحرب العالمية الثانية مباشرة، وكان هذا الكشف في ذلك الوقت بالذات، أهميته الخاصة لمصر، نظرا لانه لولاه لاحتدمت مصر من مصادر الطاقة طوال هذه الحرب.

عثر على البترول بعد ذلك في صحراء مصر الشرقية، باكتشاف حقل رأس بكر وكريم وغيرها على ان جاء عام ١٩٥٥ وما بعدها فتم الطور على البترول في حقل بلاعيم ومرجان بخلق السويس وابو ديس وسمر وسيداء، وتلى ذلك تطلع البترول في رأس شفير ورأس غارب وابو الهير بخلق السويس وفي السنوات تم الطور عليه في صحراء مصر الغربية في منطقة مرس مطروح والطمين وهذه الاكتشافات البترولية الأخيرة تتيب عن مستقبل بترولي حافل لمصر في مناطق سوف تمتد حتى حدود ليبيا غربا وحتى منطقت القطارة واحة سيوة جنوبا، بما سوف يرتفع بمصر الى مصاف الدول ذات الانتاج الوفير للبترول.

تمتلك الدول العربية على امتداد أراضيها، من المحيط الى الخليج، مايقرب بحوالى ٧٠٪ من الاحتياطي الاستراتيجي العالمي منه، وهي تقوم حاليا بانتاج مايقارب ٥٠٪ من الانتاج العالمي من البترول، يذهب معظمه للغرب، حيث يغطي ٦٠٪ من الاحتياجات الأوروبية، و ٢٠٪ من الاحتياجات اليابانية، و ٢٠٪ من الاحتياجات الأمريكية.

إن عطاء البترول العربي الحالي للغرب وغير

استخدام غازات البترول المنبعثة في عبادان بابران، في إقامة شعة هائلة من التبريد، كانت تستخدم كمثارة لإرشاد السفن وقذاك، وقد أصبحت عبادان اليوم من أشهر المناطق لاستخراج البترول في العالم.

البترول واستغلاله: تتكشف التنوع البترولي في باطن الأرض عن طريق المسح الجيولوجي لمساحات هائلتها والتقاط الخرائط والصور الجوية لها، التي يستدل بقراءتها على أماكن تواجده فيها. وبعد التعرف على أماكن تواجد البترول داخل الأرض، يتم إقامة أبراج الحفر العالية هناك، التي تمتد منها أنابيب الحفر داخل الأرض نحو مناطق تجمعها، وهي إذا ماوصلت الى هناك تدفع فيها الزيت صاعدا نحو المصطح الى صهاريق التجميع، ومنها الى معامل التكرير عن طريق خطوط الأنابيب أو السيارات أو القطارات أو القنات.

وفي معامل التكرير، يتم تكرير البترول الخام تقطيرا عابدا أو تحت ضغط مخلخل، فيستخلص منه الكبريت ويتحول من مادة سوداء لزجة الى مجموعة من الغازات والمواد السائلة والصلبة التي يجري تحويلها بعد ذلك الى آلاف المركبات والمواد التي تشكل دعامة حضارة العصر وصناعة الرفاء للبشر، ومن هذه المواد نذكر على سبيل المثال لا الحصر:

- الوقود وتوابعه: مثل البنزين، الجازولين، الكيروسين، البترول، السولار، الزيوت، الشموع، الشموع، وغيرها من النواتج التي تبث الحياة والحركة في الآلات والمركبات، هذا بالإضافة لنواتج الوقود الغازية التي تبث السخاء والحرارة في اجهزة التدفئة والتسخين.

- الكيماويات البترولية: كالبترين والتوتوين والزيلين والبرافينات والاوليفينات والفينيات والكحوليات وغيرها من المواد صناعية المركبات الحضرارية من مطاط صناعي ولدائن واليايف صناعية ومنسوجات وعطور ومنظفات صناعية ومبيدات وعقاقير وجلود وبويات وأصباغ وأسدة ومفرغات... الخ. ولايحب أن نغفل بهذا الصدد ماتم انتاجه حديثا من أغطية بترولية شبيهة من البترول. سوف تسهم بشكل فعال في محل أزمة النجوم الناشئة عن زيادة استهلاك الاعداد المتزايدة من البشر.

من العرض السابق، يوضح بجلاد أن البترول لم يعد فقط مجرد مصدر من مصادر الطاقة على الأرض، بل انه تجاوز هذا ليوصلح المصدر الرئيسي والهام لكل ماينعم به أنسان العصر الحديث من رفاهية في المسكن والملبس والمال، علاوة على مايقرب له من عطايا يرأس بها خطر الأمراض والعل.

مصر والبترول:

وضخم، وهو ولاشك، مصدر رخائه الرئيسي الذي لايفر من اعتماده عليه، لحقبة طويلة قائمة من الزمان، حيث يستغله، بتكريره وتظهره وتصديره، فيتحول الى آلاف المواد والمركبات، صانعة منتزعات الحياة المصرية، من وقود وكساء وغذاء ودواء التي يعيد القرب تصديرها للغرب بأبهظ الأثمان.

يحتل البترول - بهذه الصفة - سلاحا اقتصاديا فعالا في يد العرب لو أنهم أحسنوا استغلاله حيث يمكنهم الاعتماد عليه في معركتهم ضد الفقر وتحدى التخلف الحضاري، التي يترتب نصرهم فيها، على مدى ارتباطهم باستراتيجية عربية واحة لاستغلال البترول الاستغلال الاقتصادي الأمثل.

فوجب ألا يقتصر العرب في استغلالهم للبترولهم، على تصديره خاما فقط، بل يجب أن يتعدى ذلك الى صور الاستغلال الاقتصادي الأكثر نفعاً الأخرى، وذلك بتكريره وتقطيره وتصديره قطرات بترولية، كالبترين والكيروسين والسولار وزيوت التشحيم، ذات العائد النقدي المرتفع، بدلا من تصديره خاما محدود القيمة والثمن وحسب.

وتضمن تصنيع البترول اضافة لما تقدم تحويله الى آلاف المركبات البتروليةمايوعة غالبية النش، كالإيثانول والاوليفات وغيرها من المواد صانعة المركبات البترولية، الصناعية، من مطاط ولدائن واليايف صناعية، ومنسوجات ومكولات وعقاقير طبية، دعامه حضارة العصر، وصانعة الرفاء للبشر.

بروتين صناعي: نجحت معامل البحوث الفرنسية في التوصل لتخليق بروتين صناعي من البترول له نفس خواص بروتين اللحم الطبيعي من حيث الطعم والفائدة للجسم الإنساني ويشيز عنه برخص ثمنه.

وقد روحي في البروتين الجديد، انه يلبي حاجة المستهلك اليومية للحوم من مختلف المصادر، عن طريق توفير انتاج متنوع منه يحمل مذاق ورائحة لحم الدواجن والضان والأسماك والطيور... الخ، بما يحقق الرغبات المتنوعة للمستهلكين.

وأثبت التسويق المبلى للبروتين الجديد أقبال متزايدا من المستهلكين عليه، وهو - مادعي المستهلكين في فرنسا للشرع في بناء مصنع لانتاجه وتعليبه، ذو طاقة انتاجية قدرها مئات الأطنان يوميا.

ويعد انتاج البروتين الجديد ثورة في مجال توفير الغذاء لاعداد البشر المتزايدة، وهو مساهمة ايجابية وفعالة لحل مشكلة التناقص المتزايد للموارد الطبيعية للغذاء في العالم، والتي أصبحت تهدد البشرية بانتشار المجاعات وأمراض سوء التغذية. □

## الهوايات

جميل على حمدي

# الدوائر الرقمية المنطقية في الكمبيوتر !!

نبضات رقمية

تغير رقمي

ترموتر الكتروني

شكل (١)



تغير مستمر  
ترموتر زئبقى

منطقية ان تتدرج فى فهم دوائر الحاسبات الالكترونية للقيام بالمهام المختلفة من ايسنها الى اقلها ثم اكثرها تعقيدا . حتى نلقهم الجانب الهندسى الالكترونى فيها .

وهناك طائفتان متميزتان من الدوائر الرقمية المنطقية هذه :- الاولى - مايعن ان يطلق عليها دوائر الطاقم المنطقى ، وفيها تكون «بوابات» الدوائر المتكاملة «K gates» مواصلة بحسب تسمح بدخول بيانات مترابطة معينة (طاقم) للحصول على معلومات معينة اخر الامر . وهنا لايبهم باى ترتيب دخلت البيانات الاولى . اما فى الطائفة الثانية والتي نطلق عليها دوائر النتائج المنطقية ، فانه يكون من المهم جدا دخول البيانات فى تتابع منطقي معين يخدم كل بيان فى النتائج التى تتركب على دخول البيان التالى وهكذا .

وهناك خمس وظائف منطقية اساسية فى طائفة الدوائر المنطقية المترابطة البيانات التى ذكرناها اولا ، وهذه الوظائف تسمى حسب النتائج الخارجة منها او الاجابات التى يجيب بها الجهاز : (V) - (و) - (او) - (لا و) - (و/و) وبالعابله بالانجليزية : NOT, AND, OR, NAND, NOR والتبسيط نسبيا بدراسة كل

ظهر «الجيل الاول» من الحاسبات الالكترونية فى اوائل الخمسينات ، وكان قائما على استخدام الصمامات الالكترونية المفرغة الهواء ، ويعتبر بمقاييس اليوم بطيء الاداء ، ومحدود القدرات .

ثم تلاه «الجيل الثانى» فى الستينيات حيث استبدلت الترانزستورات بالصمامات القديمة ، فزادت السرعة وزادت الامكانيات . اما الجيل الثالث الذى اعقب ذلك ومازال يستعمل حتى الان فيتميز بادخال وحدات إلكترونية سابقة للتجهيز تسمى وحدات «الدوائر المتكاملة» و«الدوائر المتكاملة الكبيرة» .

الى ٣ .. درجة مئوية أو فهرنهايت حسب المطلوب . وهو انتقال فجائى مجد من رقم الى الذى يليه . وهكذا ، وهنا قد يكون التقسيم الى جزء من عشرة من الدرجة ولكنه محدود ايضا (شكل ١) .

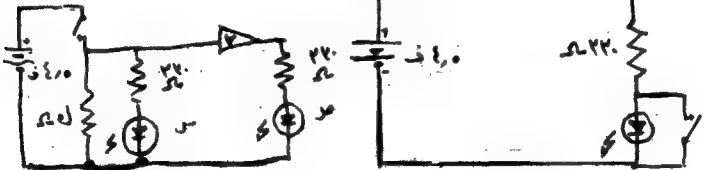
وفى جميع الأنظمة الرقمية يعبر عن المعلومات سواء كانت ارقاما او حروفا بنبضات بحددها غلق وفتح دائرة الكترونية ، أى انه من الناحية الكهربائية يكون هناك وضعان للدائرة الكهربائية مظلة أى شغالة (ON) ويعبر عنه بالرقم ١ ووضع اخر تكون فيه الدائرة مفتوحة (OFF) ويعبر عنه بالصفر (الرقم صفر) الفرنجى 0) ووضع ان فى الوضع ١ يكون الضغط الكهربى اعلى منه فى الوضع 0 (التوصيل الارضى) وعادة مايكون فرق الضغطين حوالى ٣ فولت .

ونستحاول من خلال عمل دوائر رقمية

وهذه الدوائر المتكاملة تزيد سرعة الحاسب الالكترونى زيادة كبيرة كما تمكنه من القيام بالمعاملات الباقية التعقيد مع زيادة صغر الجهاز بوجه عام .

ويوجد فى قلب الحاسبات الالكترونية الحديثة دوائر رقمية منطقية - وقد كانت الحاسبات الاولى تعمل بنظام استمرارية التغير فى الكميات وتتوضيح هذا النظام نضرب مثلا له تغيير فراءة الترمومتر الزئبقى مع استمرار ارتفاع الزئبق فيه ، فلما نجد ان تغيير وضع الزئبق يكون مستمرا ويتكثرات لاحد لها فى الصفر .

ولكن الحاسبات الحديثة تعمل بنظام اخر وهو المعروف بنظام الكميات الرقمية وهنا يكون التغيير انتقاليا على مراحل محددة مهما كانت صغيرة تظهر فى صورة ارقام محددة على شاشة خاصة فتتقل درجة الحرارة من ١ الى ٢



شكل (٢)

شكل (٢)

## أجهزة الاستمّت والأمراض الجلدية

حذرت دراسة علمية من خطورة التعرض للاستمّت وأبهرته المتصاعدة من المصانع والتي تؤدي إلى الإصابة بمرض أكرهما الجلد .. وأوضحت الدراسة التي أجراها الدكتور مصطفى أبوزيد استاذ الأمراض الجلدية على ثلاثين حالة مصابة بهذا المرض من بين العاملين بمصانع الاستمّت .. أن نسبة الإصابة بأكرهما الملامسة للاستمّت بلغت اثنين أو ثلاثة من عشرة في المائة .. وأن الإصابة بمرض أكرهما الجلد تأتي نتيجة التعرض لمادتي البيوتاسيوم أي كرومات والكوبالت الموجودتين بكمّ الاستمّت أثناء نقله وطيجه وتصنيعه .

ودعت الدراسة إلى ضرورة مواصلة البحث عن تأثير الاستمّت وأبهرته على بيئة السكان الذين يعيشون حول مصانع الاستمّت والذين يتعرضون للأبخرة والرسوبات الاستمّية وتأثيرها عليهم .

## الأوزون .. في القاهرة

أظهرت نتائج الأبحاث والدراسات العلمية التي أجراها ممثل تلوث الهواء بالمركز القومي للبحوث أن نسبة غاز الأوزون فوق مدينة القاهرة وخاصة في المناطق السكنية والصناعية ووسط المدينة مرتفعة نسبيا لا سيما خلال فترة النهار .

وصرح الدكتور سعد عوض رئيس قسم تلوث الهواء بأن علماء المركز اتخذوا منطقة الدقي كنموذج لمنطقة التجمعات السكنية حيث أظهرت نتائج الرصد البيئي الذي استمر أربعة شهور متصلة ارتفاع تركيز غاز الأوزون فوقها أكثر من المستوى المسموح به ثلاث مرات .

وقال الدكتور سعد عوض إن غاز الأوزون غاز سام ينتج على سطح الأرض كجهد الملوثات الثانوية وتشتمل خطورته في أثره الضار على الجهاز التنفسي ومساعدته الخلايا السرطانية على النمو السريع .

وقال أنه سيتم طرح نتائج هذه الدراسة على أعمال مؤتمر التلوث البيئي الذي تشترك فيه مصر مع دول العالم المختلفة في بداية شهر أكتوبر القادم في مدينة برشلونة الإسبانية لدراسة ظاهرة ارتفاع غاز الأوزون في الغلاف الجوي للكرة الأرضية وينظمه منظمة الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الصحة العالمية .

الخلع	الفرج
بكرة الفتح	بكرة الفتح
بكرة الفتح	بكرة الفتح
بكرة الفتح	بكرة الفتح

وإذا استعملنا دائرة متكاملة K في نوع البوبية (الـ) NAAN فستطبع توصيل الطرفين الخاصين للدخل ليصبحا طرفا واحدا ندخل وذلك لتحويل بوبية (الـ) إلى قلب أي لقلب حالة الدخول عند الخروج ويمثل القلب في الشكل ٢ بمثلث وفي هذه الدائرة يجدد المفتاح الحالة المنطقية عند نقطة الدخول في القلب ، ويقوم الصمام الثاني الضوئي (ص) ببيانات ضوئيا بينما يقوم الصمام الضوئي (ص) ببيان حالة الخروج (المقوب) من القلب .

لذا كان المفتاح في وضع عدم التشغيل OFF فإن القلب يكون متصل بالانسرة من الناحية السالبة (أو الأرض فيها) وذلك من خلال المقاومة ١ ك أوم (١٠٠٠ أوم) وهذا يمثل في جدول الصل (صدر) عند دخول القلب .

ولاحظ أن الصمام الضوئي الذي بين الفرج يكون هنا مضيا (عص الدخول) ويمثل بمنطق (١) عند الخروج من القلب .

وإذا جعلت المفتاح في وضع ON فإن اشارتي البيان للدخول والفرج يفصلان لأن دخل القلب سيكون متصلا بالموج في الدائرة .

افتح واغلق المفتاح عدة مرات حتى تتعود على طريقة عمل القلب كعمل الجدول التالي :

الخلع	الفرج
بكرة الفتح	بكرة الفتح
بكرة الفتح	بكرة الفتح
بكرة الفتح	بكرة الفتح

وصبح OFF .  
فإذا وصلت الدائرة وجريت الوضوح عمليا تستطيع أن تستكمل (جدول الصل) التالي :

وهذه من هذه الوظائف الخمسة يصل دائرة يستخدم فيها «مفتاح» وإشارات ضوئية عينية للبيان التنبؤية ، ثم تركيب دائرة متطورة باستخدام وحدة جدارة متكاملة IC لتوضيح استخدام الوظيفة ذاتها في الدوائر الرقمية المنطقية .

والفرق بين الحالتين أنه باستخدام المفاتيح العادية تكون سرعة نقل وفتح الدائرة تتأثر سرعة حركة اليد التي تحرك المفتاح ، أما باستعمال الدائرة المتكاملة IC فإن سرعة الأداء تتفوق إلى سرعة الذنبية التي تصمم عليها للدائرة وهذه في نطاق ملايين التغيرات في الثانية (Mega Hertz) !

ومن صور تسجيل النتائج مايلقى عليه جدول الصل Truth Table ولإيضاح ذلك تعرض الجدول التالي :

ب	أ	ب	أ
بكرة الفتح	بكرة الفتح	بكرة الفتح	بكرة الفتح
بكرة الفتح	بكرة الفتح	بكرة الفتح	بكرة الفتح
بكرة الفتح	بكرة الفتح	بكرة الفتح	بكرة الفتح

والآن تبدأ بتوصيل دائرة بسيطة تشمل بطارية ٤.٥ فولت ومقاومة ٢٢٠ أوم وصمام شاشي باعث للضوء LED Light Emitting Diode ومفتاح موصل على التوازي مع الصمام الثاني (شكل ٢) وتسمى هذه الدائرة بدائرة القلب الذي ولقب بالحالة المنطقية ، أي أنه عندما يكون وضع الدخول ON ويكون وضع الخروج OFF والعكس صحيح .

وهنا يمثل المفتاح حالة الدخول فإذا كان مفتوحا أي في وضع OFF فإن الصمام LED يضيء وكونه الممثل للخروج ، وإذا أصبح المفتاح في وضع ON فإن التيار الكهربى يمر عبره ولا يضيء الصمام LED أي أن الخروج

## المؤتمر العربى للزيوت النباتية

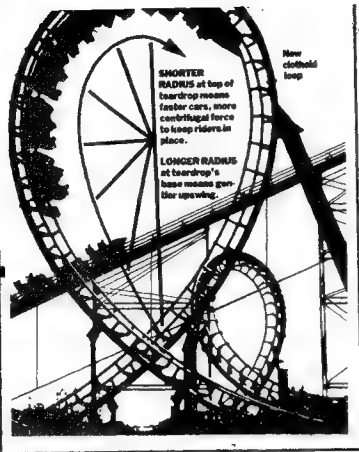
ينظم الاتحاد العربى للصناعات الغذائية بالقاهرة - في منتصف أكتوبر القادم - المؤتمر العربى لثلاثى تطوير صناعة الزيوت النباتية .

ويهدف المؤتمر إلى توفير صناعة الزيوت النباتية في الوطن العربى لتعديد استراتيجية لتوطيد وتطوير هذه الصناعة وتعميد معونات نموها والبحث عن وسائل توفير المستلزمات من المواد الأولية .

وللتوصل لهذه الأهداف يناقش المؤتمر التكنولوجيا المعتمدة لإنتاج الزيوت النباتية في الوطن العربى وطرق الاستفادة من المخلفات .. ودراسة مجالات التعاون والتنسيق بين الدول العربية عن طريق المشاريع المشتركة في هذا القطاع .. وصاحب المؤتمر معرض للمنتجات الغذائية للمول العربى الأعضاء في الاتحاد العربى للصناعات .

## العلماء يفسرون هذه الظاهرة

# عندما ندفع نقودنا لكى نخاف!!



تتصاعد الصرخات بطريقة هستيرية .. وتختلط صرخات الكبار والصغار ، عندما تندفع المركبات التي يجلسون بها حول منطقات ثعبانية في سرعة شديدة .. ويضطج الجميع بأجسامهم إلى الخلف كقائدي الطائرات النفاثة ، وبدائلهم احساس بأنهم سوف ينقذفسون إلى الهباء . وتأتي قمة الأثارة ، ويبلغ الخوف ذروته ، عندما تصل المركبات إلى قمة « الدودة » أو طريق الرعب على ارتفاع ١٢ طابقا ، ثم تندفع المركبات إلى أسفل بسرعة ٧٠ ميلا في الساعة .. وفجأة تنقلب معه العربات وهي تندفع بنفس السرعة ، ثم تنقلب معكدة وهي تمر بمنحنيات خطيرة .. وعندما تصل « الدودة » إلى نهاية طريقها ، تكون قد مارست جميع عواطف واحاسيس الخوف .

وما أن تتلاشى اصوات الصرخات ، ويتهفر عرق الخوف ، وتعود نبضات القلب إلى طبيعتها ، حتى تجد غالبية الذين كانوا يخوضون هذه التجربة المثيرة في الدودة منذ لحظات ، يصطفون في الطابور ليستمتعوا مرة أخرى بنشوة الخوف والرعب !!

وتشير آخر الأبحاث ، إلى أنه بالنسبة لكثير من الناس ، فإن الحاجة للقيام بعمل ما أو خوض تجربة مخوفة بالأخطار ، تكون مبرمة في المخ ، وأسهل شيء بتحقيق هذا الهنأ هو الذهاب إلى مدينة الملاهي وركوب « الدودة » .. وذلك لعدم إمكانية التنفيس عن هذه الرغبة بطريقة أخرى ، وبعد الانتهاء من هذا العمل يحسن الشخص بالرضا ، لأنه تمكن من تحقيق رغبته بدون تعريض جسمه للخطر .

وترتبط هذه الرغبة عند بعض الأشخاص بالتمتعش إلى الأثارة ، والتي تدفع ببعض الناس إلى ممارسة الرياضات الخطرة مثل تسلق الجبال ، والقفز بالمباراشوت ، والتزحلق فوق الامواج النادرة ، وغيرها من الألعاب الخطرة .

ويقول الدكتور أدريان فيرنهام بجامعة لندن : « ان الأبحاث في ذلك المجال تشير إلى ان الناس تختلف عن بعضها كثيرا .

في الوقت الذي يشعر فيه البعض بالأثارة والنشوة عند القيام بالأعمال الخطرة ، فإن البعض الآخر ينظر إليها كنوع من تذبذب النفس ، ومثل هؤلاء الأشخاص يعانون من الملل ويشعرون بالعدم الأثارة ، وحتى بالاكنتاب النفس » .

## ● الإشعاع !

صرح عدد من العلماء الأمريكيين أن الإشعاع الذي سببته القنبيلتان الذريتان على مدينتي هيرشينا ونجازاكي في عام ١٩٤٥ كان أقل مما نذكر أصلا .. ولذلك فإن أي سرطان أصيب به الذين ظلوا على قيد الحياة لابد أن يكون ناتجا في رأي الخبراء من مقادير ضئيلة من الإشعاع .. كما وجدوا أن هناك احتمالا أكبر في أن تلد الحوامل اللاتي يتلقين جرعات ضئيلة من الإشعاع أطفالا مصابين بثلث في المخ ويبلغ الخطر أشده فيما بين الأسبوع الثامن والخامس عشر من الحمل أي في الفترة التي يكون فيها مخ الجنين بصيرة .. فالتهرض للإشعاع .. ولو بكميات ضئيلة .. أخطر مما نتفكد !

وتشير الأبحاث أيضا ، إلى إمكانية وجود عامل بيولوجي وراء تمعش بعض الأشخاص للأعمال الخطرة .. فالحساس بالخطو والخوف عند تسلق الجبال أو ركوب « الدودة » يجعل على تنشيط جزء من المخ يعرف باسم الشبكة المنشطة ، والتي تعمل بحدوها على زيادة الأثارة في بقية المخ .

أما الدكتور مارفي زوكر مان بجامعة ديلاور بالولايات المتحدة ، فيعتقد بأن الأشخاص الذين يتعاطشون للأثارة والمخاطر يعانون من نقص مركب كيميائي في المخ يسمى « اوكسيد مونوامين » فقد أثبتت الأبحاث ان انخفاض معدلات ذلك المركب الكيميائي العصبي يرتبط بالاكنتاب النفس .. ولذلك فمن الممكن ان تصاعد الأثارة والاحساس بالخطر على اعادة التوازن لمثل هؤلاء الأشخاص وتجعلهم يحسون بغيرة الحياة بعد ذلك .

ويقول المهندس الهولندي فيكوما ، الذي قام بتصميم وبناء العديد من طرق الرعب في غالبية مدن الملاهي العالمية ، أي عملية إقامة « الدودة » تستخدم فيها في هذه الأيام أحدث الأساليب التكنولوجية المتطورة ، كما ان نسبة وقوع حادث أثناء القيام بزهة مثيرة على طريق الرعب تبلغ واحد من ٦٦ مليوناً ، بينما تبلغ نسبة الحوادث في الطائرات واحد من ٥ ملايين ..

« هيرالد تريبيون »

« الدولة » أو طريق  
السريع ، تتدخل في  
تصميمها وإقامتها  
أحدث الأساليب  
التكنولوجية المتطورة





الإنتباه الأسرى يخلق جوا من السعادة ويطلق العمر



الحزن المستمر على فقد شخص عزيز يزيد من نسبة الأمراض والموت ..

## الوحدة والكآبة .. تسبب المرض والموت!

ولكن ، في مقابل ذلك ، ظهرت في السنوات الأخيرة مجموعة من الأبحاث والدراسات الهادة ، أثبتت صحتها ، أن الأفكار السلبية يقللها صحة جيدة ، والأفكار الكئيبة يقللها صحة سيئة .. وتؤكد الأبحاث ، أن العقل والجسم يؤثران على بعضهما بطريقة مباشرة .. وهن

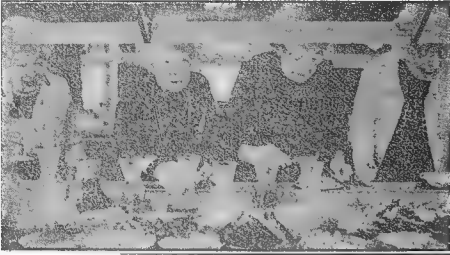
ومع ذلك ، فإنهم لا يصدقون أن الاضطهاد العقلي مثل الوحدة والحزن ، من الممكن أن يكون لهما آثار مدمرة على الجسم « ويضرب الدكتور شيلدون ، أن السبب في ذلك انتشار صناعة الشعوذة الطبية في الولايات المتحدة في السنوات الأخيرة .

## تأثير متبادل بين المخ.. وجهاز المناعة!

لاكثر من عام ظل كتاب «الحب، الطب، والمعجزات» يتصدر قائمة أكثر الكتب توزيعا وشعبية بجريدة نيويورك تايمز، ويتعرض الكتاب الذي قام بتأليفه مجموعة من الأطباء الأمريكيين للصلة بين الأمراض المختلفة والحالة النفسية والعاطفية للشخص ، وكما يقول الدكتور شيلدون كوهين :

«من واقع التجارب والأبحاث الميدانية التي أجريت في السنوات الأخيرة ، فقد ثبت ، على سبيل المثال ، أننا نصاب بأمراض البرد بنسبة كبيرة ، عندما نشعر بالوحدة وانعدام الاحساس بالامان . ونفس الشيء ينطبق على كثير من الأمراض الأخرى .

ويضيف : « إن الناس لا تصلق ذلك بسهولة .. وقد لا يندمخ الناس عندما تمر وجوههم عند احساسهم بالهزل ، أو عندما تزداد سرعة نبضات قلوبهم إذا سحر عليهم الفرع ..



مشاركة كبار السن في المناسبات الاجتماعية تبعد عنهم الاكتئاب والمرض

## كثرة الأصدقاء، تطيل العمر!!

### دراسات لمكافحة السمل

يجري المركز القومي للبحوث لدراسات علمية مكثفة على مركبات مشتقات الأحماض الأمينية «الوحدة الأساسية في البروتينات» لبحث إمكانية تحضير مواد ذات تأثير بيولوجي فعال على ميكروب السمل.

ومن ناحية أخرى قررت منظمة الصحة العالمية تشكيل فريق طبي يضم خمسة عشر خبيراً يمثلون تسع دول من بينها مصر لتشمل المناطق الأربع لمنظمة الصحة العالمية وتولى مهمة بحث سبل مقاومة مرض السمل الذي وصفته المنظمة بأنه أخطر الأمراض التي خلقتها الظروف الصحية السيئة.

وأكد تقرير أصدرته المنظمة مؤخراً أنه رغم التكنولوجيا الفعالة والمتطورة في مجال التشخيص والعلاج وتطور الظروف البيئية والصحية إلا أنه مازال حتى الآن يتسبب في وفاة ثلاثة ملايين شخص سنوياً نتيجة إصابتهم بمرض السمل المزمن. وبذلك يصبح أكبر قاتل للإنسان بين الأمراض الناجمة عن جراثيم واحدة.

النمل والجسم كيانان مستقلان، بحيث يجب التعامل معهما كل على حدة. وحتى الآن لا تزال هذه الفكرة تسيطر على التفكير الطبي.

وجهاز المناعة، في نفس الوقت، يعتبر عملاً فنياً غاية في الروعة، ويناهض المع من حيث التعقيد الكثيف. وكذلك، فهو يشترك مع المع من حيث صعوبة الكشف عن أسرار» وأساساً لجهاز المناعة يتكون من تجمع من الخلايا البيضاء، أو لمفوكيوس والتي توجد في الفعدة الزعرية، والطحال، ونخاع العظام وللميفونويس، وتقوم بتنظيم مجرى الدم.

وتشكل الخلايا البيضاء خط الدفاع الأول لجهاز المناعة. وهي حالة تنبه وبخطئة دائمة. وتقوم بإنتاج الأجسام البيضاء، والتي تقوم بتحديد أي غزاة غريباء وتقتضي على خطورتهم. وفي بعض الأحيان تكون ردود أفعالها في غاية المرونة بالنسبة للأجسام المضادة غير الضارة مما يسبب الحساسية.

وتوجد أنواع أخرى من الخلايا في القوة الضارية لجهاز المناعة، مثل الماكروفاجيس والمسؤولة عن شفاء الجروح وأعمال الإصلاح والخلايا القاتلة بطبيعتها وتصرف باسم «ان.ك»، وتقوم بمحاربة الفيروسات والاورام.. وهذه الخلايا تتأثر بالعوامل العاطفية، ولها صلة وثيقة بالمساعدة الاجتماعية والطريقة التي يتعامل بها الشخص مع التوتر والقلق والوحدة □.

«نيوزيك»

طريق المعدات والأجهزة المتصلة الحديثة المتطورة تمكن العلماء من إثبات أن الانفعالات العاطفية من الممكن أن تحدث تغيرات جذرية في جهاز مناعة الجسم.

وفي إحدى الدراسات الميدانية الواسعة التي قام بها عدد كبير من العلماء والباحثين، وشملت عدداً كبيراً من الأشخاص من مختلف الأعمار والبيئات الاجتماعية المختلفة، ثبت أن نسبة الوفاة بين الأشخاص الذين لميت لهم صداقات وطيدة تزيد عن ثلاثة أضعاف نسبتها بين الآخرين.. فالعلاقات الاجتماعية الواسعة، ووجود أصدقاء وأقارب، توفر حماية واسعة من مشاكل وتوترات الحياة اليومية.. وقد صرح علماء جامعة ميتشيجن بالولايات المتحدة، بأن الوحدة، أو العزلة الاجتماعية لها آثار قاتلة تعادل تقريباً معدلات الوفاة بسبب التدخين.

واكتشف العلماء، أن تأثير جهاز مناعة الجسم بالانفعالات العاطفية الدائرة في الصبح كان في غاية الغرابة، كان الجسم قد انتابته هزة عذبة، حتى أن الخلايا نفسها كانت تعان من الحزن، أو الخوف، أو الأمل. وليس هذا الأمر مبالاً فيه كما قد يبدو للبعض، ففي أواخر السبعينيات اكتشفت المكتورة كارين بولوك، وتعمل حالياً بجامعة كاليفورنيا بسان دييغو، وجود معابر عصبية مباشرة بين المخ وجهاز مناعة الجسم. وبعد ذلك تم اكتشاف أن جهاز المناعة يقوم بإنتاج مواد كيميائية تزيد إرسال المعلومات للمخ، بنفس الطريقة تقريباً التي تنقل بها الناقلات العصبية بالمخ الإشارات إلى جهاز المناعة، ومنذ ذلك الوقت استنتج العلماء، أن المخ وجهاز مناعة الجسم متصلان ببعضهما بطريقة تفاعلية متشعبة، بحيث يؤثر كل منهما في الآخر.

وأنتجت هذه الاكتشافات العلماء والباحثين، حتى أنهم أصبحوا يعتقدون أن جهاز المناعة يمتلك عقلاً مستقلاً.. وتقول المكتورة كانديس بيرت بالمعهد القومي للتحسس الطفلية، ومن الباحثات المتميزات في هذا المجال: «لقد كنت اعتقد مثل غيري من الناس، أن العقل في المخ وإن الوعي في داخل راسي.. ولكني الآن اعتقد أنه يوجد وعي مشترك بين العقل والجسم».

وتضيف المكتورة كانديس: «إن هذه الانفعالات تعتبر ثورة في مجال الطب، وأكثر من ذلك فإنها تثير أسئلة كثيرة عن طبيعة السلوك الإنساني، وعن ماذا تكون».

ومنذ سنوات طويلة اكتشف بعض الفلاسفة والأطباء حقيقة ارتباط العقل بالجسم، أو ما أصبح يعرف بالارتباطية.. ومنذ ثلاثة قرون كتب الفيلسوف الفرنسي «رنيه ديكارت»، أن

## • بلح البحر !!

قام العلماء الأمريكيون بفتح مجموعة من الحيوانات المصيلة بخلايا سرطانية ثم خلقتوا هذه الحيوانات في وقت لاحق بمستخلصات محارات مختلفة فوجدوا أن حفرن مستخلص «بلح البحر» الأخضر في مكان الانتهاب الناجم عن وجود خلايا سرطانية يخفف هذا الانتهاب وأكثر فاعلية من أي عقار تقليدي كالأسبرين أو مركبات الكورتيزون في منع التورم الناجم عن التهاب المفاصل وهو الأكثر شيوعا بين النساء عنه في الرجال .. وبلح البحر النوريلندي نوع من الحيوانات الصدفية البحرية وجد أنه بديل طبيعي اسلم لعلاج التهاب المفاصل من العقاقير التي تضر أكثر مما تنفع في بعض الأحيان ..

## • الحمى السوداء !!

لقى حوالي ١٠٠ شخص مصرعهم وأصيب الآلاف في بنجلاديش بمرض الحمى السوداء الذي ينتشر عن طريق الحشرات الطائرة وتؤدي الحمى السوداء إلى تضخم في الطحال وقصور في الدورة الدموية كما تتحول بشرة المريض إلى لون داكن ..

## • قشر الليمون !!

تبين أن زيت قشر الليمون يعالج البهاق إذ ينصح الدكتور عبد الحميد محمد استاذ الأمراض الجلدية بطب الأزهر باستخدام زيت الليمون الأخضر الذي يحتوي على فيتامين ج أو ج لاته بحول المناطق التي يجعلها مرض البهاق بيضاء إلى سمراء مثل بقية البشرة .

## • السيارة الذكية !!

مراكز أبحاث السيارات في أوروبا تجري سلسلة واسعة من التجارب الفنية والعلمية تمهيدا لطرح ماطلق عليه (السيارة الذكية) ومن شأنها تجعل مهمة القيادة سهلة وأمنة تزود السائق حال تشغيلها بمعلومات عن حالة المرور في المنطقة وأفضل الطرق التي يحسن استخدامها .. ولديها القدرة على التعرف ذاتيا عند اللزوم بالإضافة إلى تعريف السائق بكافة دقائق حالة الموتور أولا بأول من خلال الاستعانة بأحدث الابتكارات التكنولوجية وشملت الكمبيوتر .

## • دليل !!

دليل قومي للمواد الكيميائية المطرة تقوم

بإعداده أكاديمية البحث العلمي بهدف الدليل لاتخاذ الإجراءات المشددة لمنع استقدام المواد الخطرة .. يستغرق أعداد الدليل ثلاث سنوات .

## • قول مدمم ..

## • خالي الموس !!

توصل دكتور عصمت وإلى الاستاذ بزراعة أسبوط إلى استنباط سلالات جديدة من تكاوي الفول البلدي ناتجة من تهجين أصناف الفول البلدي والرومي بعد دراسة استغرقت ١٦ عاما رفقت إنتاجية الفدان من ٨ أرباب إلى ١٥ أرباب وثبت أنه يقاوم التمس من معالجة كيميائية أو صناعية حيث أمكن تخزينه لمدة عام كامل بخلاف أصناف الفول الموجودة حاليا والتي تتعرض للتلف بعد ثلاثة شهور من تاريخ حصادها كما يستغرق وقتا أقل في طهيها يصل إلى ساعتين بدلا من ٦ ساعات وسهل الهضم .. صرح د.إبرو الفتوح 'عبد الطيف رئيس أكاديمية البحث العلمي بأن هذا المشروع قررت الأكاديمية تمويله بمبلغ ١٢٠ ألف جنيه بعد أن ثبت لها هذه المزايا المتعددة وسيتم تطبيقه على مدى ٤ سنوات في محافظات الصعيد بحيث تزرع في السنة الأولى ٥٠ فداناً بكلفة ٥٠ ألف جنيه تعطي تكاوي تزرع ١٥٠٠ فدان في السنة الثانية ، إنتاجها بزرع في السنة الثالثة ١٢٠ ألف فدان حتى يصل في السنة الرابعة لزراعة ٢٠٠ ألف فدان . ولذلك من منح الدكتور عصمت ١٠ آلاف جنيه كمكافأة له على هذا البحث .

## • حبة البركة !

ورد فيها حديث الرسول الكريم عليه السلام دواء لكل داء إلا الموت وقد نجحت إحدى المؤسسات العربية للأوبئة والتبائات الطبية في إنتاج نوع من الكبسولات الغذائية التي تضم ثلاثة خلاصات هامة أولاها حبة البركة هذه وثانيها الردة (النخالة) وهي غلاف القمح التي ثبت فائدتها حتى أنها تباع حاليا في الصيدليات وجميع أنحاء العالم كدواء صحي ووقائي ضد أعراض وأمراض كثيرة وثالثها نبات الجنسج الكوري الشهير الذي تأكدت أهميته في تجديد النشاط والوقاية من كثير من اضطرابات الدورة الدموية وبدايات تصلب الشرايين وأصبحت كبرى شركات الدواء في سويسرا تنتج في أشكال صيدلية مختلفة من كبسولات إلى

## كلمات للتأمل

• الحظوظ على هويتنا الثقافية ليس تعبها وإنما تأكيده لأجسادنا بالإنصاف لهذا الوطن وهذه الحضارة !!  
• للشجرة كمشعر للتأشؤ الوحدة لهذا لأن هناك قلبا من ينتظر ثمارها !  
• علينا أن نواجه الشدة لا بنزول الصيد ولكن بشجاعة الرجال !!  
• التمس أباء فدا ضايق بما فيه الفخر لذلك علينا أن نشارك الآخرين معنا في الإنجاز !!  
• بعض النساء من معدن التصلب بعض برهقن إذا تعرضن للهواء أطلق !!  
• نحن لا نملك ترف أن نتجاهل أهمية وعينا الموضوعي والعقلي بذلتنا القومية

• الحياة جمال في المرأة وقضية في الرجل !!  
• المرأة تنبأ دائما بالقلب .. أما الرجل فوعيا بالقلب والظلم معا !!  
• العمل هو الدليل على وجود الإنسان وجدارته بالحياة وهو أثبات الذات وتأكيد الوجود وتعزيز ثقله بالتفكير .. وهو وقاية أكيدة من الكثير في الاضطرابات النفسية  
• العاقل لا يكون غدا حتى يفكر على نفسه فشاءه على غيره ..  
• ولا يسمى الصادق صادقا جنسي يسبق في المعاملة صدقة في قوله ..  
• الرجوم لا يسمى رجوما حتى يفي قلبه بل إن تكفى عياد ..



شرب .. واكتت التجارب الطبية ان جمع حبة البركة والرودة والهنتمنج في مستحضر واحد يساعد على تحسين الكفاءة الطبيعية والفكرية ويحسن التمثيل الغذائي ونشاط الخلايا ويساعد في نفس السوق على التوازن الغذائي حماية من ازدياد الوزن السمنة .

## ● شاي !!

توصل اطباء ألمانيا الغربية الى فائدة جديدة للشاي فهو يساعد على حماية الانسان من التسموم لاحتوائه على مادة الفلورايد بنسبة كبيرة .. تناول كوبين او ثلاثة من الشاي يوميا يكفى لامداد الجسم والانسان بما يلزمها من مادة الفلورايد مع مراعاة عدم زيادة كمية السكر .

وهذا حقيقة جديدة حول الشاي اكتتها ابحاث مستشفى مانشتستر الملكي في بريطانيا تبين ان من يتناول الشاي ساخنا بدرجة حرارة تصل الى ٦٢ درجة مئوية يصاب الجدار الداخلي لمعته باضرار بالغة .. ومن الأفضل الا تزيد درجة حرارة الشاي الى اى مشروب ساخن عن ٥٩ درجة مئوية .

## ● ملاريا !

اعلن خبراء منظمة الصحة العالمية ان ٢٧٠ مليون شخص في العالم مصابون بمرض الملاريا و ٢٩٠ منهم يعيشون في افريقيا ..

## ● أسماك !

اظهرت دراسة قامت بها مجموعة من الباحثين في جامعة نوراسكا الألمانية الغربية ان زيت السمك الغني بالامحماض الدهنية يساعد على تخفيف ضغط الدم .. وان اكل سمكتين في الاسبوع يساعد على تخفيض نسبة التجلط في الدم وتمداد الشرايين .

## ● تدخين !

اقررت الحكومة الفرنسية تشريعا يقضي بمنع كافة الاعلانات الخاصة بالتبغ والكحول اعتبارا من عام ١٩٩٢ ومن شأن هذا القانون ان يوثر بصورة اساسية على بطولات للتس وسباقات السيارات التي تنظم بالتعاون مع شركات السجائر .. ويقضي التشريع الجديد ايضا بتحديد صيغة التدخين على علب السجائر لتصبح « التدخين يضر صحتك »

وتشير احدى الدراسات الى ان ١٠٠ ألف شخص يموتون سنويا في فرنسا بسبب التدخين وشرب الخمر ..

## ● رايح !!

اخترع دكتور رضا عزام استاذ الكيمياء الاشعاعية والتطبيقاتية بهيؤسسة الطاقة الذرية ملوة كيميائية تساعد على زراعة الصحراء واطلق عليها اسم « رايح » ودعته الكويت للاستفادة من اختراعه !

## ● الزواج .. يطيل العمر !

اكتت دراسة حديثة أجريت في ١٦ بلدا صناعيا حول معدلات الوفيات منذ عام ١٩٤٠ وحتى الان ان الزواج يطيل العمر حيث ثبت ان المتزوجين يعيشون بدرجة أطول من غير المتزوجين .. وقد ثبت ان معدلات الوفيات بين الرجال غير المتزوجين كانت ضعف الوفيات بين الرجال المتزوجين وكان متوسط معدلات الوفياتات بين السيدات غير المتزوجات اربع بمره ونصف عنه بين السيدات المتزوجات !

## ● الشبح

الطائرات المقاتلة فافقة التطور « اف ١١٧ » المعروفة باسم الطائرة « الشبح » يستخدمها سلاح الجو الامريكى منذ ٩ سنوات وسط سرية بالغة .. تصل تكلفتها الى ١٠٦ ملايين دولار وهي قادرة على شن غارات ليلية ناجحة ضد العدو دون ان ترصد اجهزة الرادار ..

## ● فقر دم !

النقص عن المعدل الطبيعي في كمية الهيموجلوبين في الدم يؤدي الى حدوث فقر دم او كما تسمى الانيميا .. وفي جميع انواع المختلفة من الانيميا فان هذا المستوى المنخفض من الهيموجلوبين تصعبه خصائص مرضية وخاصة في كرات الدم الحمراء .. ومن خلال نقطة دم يمكن تشخيص نوع الانيميا التي يعاني منها المريض وتعتبر الانيميا من العوامل الهامة وراء اعتلال صحة الامان في العالم جمع .. والنساء اكبر اصابة بالانيميا عنها في الرجال وحاجتهن الى عنصر حديد من اجل بناء الهيموجلوبين اكثر من حاجة الرجال ..

## ● معلومات تهكم !

● عصير الفواكه يجب الا يحفظ في وعاء بدون غطاء لان فيتامين (ج) يفقد بتعرضه للهواء .

● بسبب حرارة الجو تقلد الخضروات الورقية نضارتها سريعاً والتقلب على هذه المشكلة يجب تقم تلك الخضروات مثل الملوخية والجرجير والبقدونس والكرس في ماء مثلج مضاف اليه بعض مكعبات الثلج .. ثم اتركها في الثلجة لمدة ساعتين ويمكنك علاج الخيار بنفس الطريقة .

● للتخلص من رائحة السمك يجب غسل الاواني المستخدمة بالماء البارد وليس الساخن وبذلك تتخلصين سريعاً من رائحة السمك في الاواني ..

● عند شئ اللحوم أو الاسماك يمكنك وضع صينية بها ماء مقلى اسفل الشواية فإن ذلك سوف يساعد على امتصاص الدخان المتصاعد من الشئ بدلا من انتشاره في المطبخ واذا ارئت اختصار وقت الشئ يمكنك شق اللحوم بسكين حاد بخط مائل ..

● عند اعداد الكيكه يفضل استخدام اللبن الزبادى عن اللبن الطيب اذ انه يساعد على ان يتو الكيكه هشه بطريقة افضل ..

● احرص على تغيير (لوفة) غسل الاواني من ان لآخر حتى لا تتراكم بداخلها البكتريا مما يسبب بعض حالات التسرع عند استخدامها نظفها طوبى .

● عصارة الثوم تعتبر دليلا للصدغ فإذا مارلت لصق منظروف فقشري فص ثوم وشقيه في النصف ثم ادن به حواف المنظروف وسوف تتأكدين بنفسك من النتيجة !!



## الحاقى مع اصدقائى

### « قد فصلنا الآيات لقوم يعلمون »

يتساءلون فى القرآن الكريم

قل الروح من امر ربي وما أوتيتم من العلم الا قليلا  
قل هي موافيت للناس والحج  
قل الانفال لله والرسول فاتقوا الله واصلحوا ذات بينكم  
قل انما علمها عند ربي

قل اصلاح لهم خير وان تخالطوهم فاخوانكم والله يعلم  
المفسد من المصلح

قل فيهما اثم كبير ومنافع للناس واتمهما اكبر من نفعهما  
حتى يطهرن

قل ينسفها ربي نسفا فيفرها قاعا صفيصفا لا ترى فيها  
عوجا ولا امثا

قل ساتلو عليكم منه ذكرا .. انا مكنا له فى الارض  
واتيناه من كل شيء سببا

قل احل لكم الطيبات  
قل ما انفقتم من خير فللوالدين والاقربين واليتامى  
والمساكين وابن السبيل وما تقنطوا من خير فان الله به عليم

قل العفو كذلك بين الله لكم الآيات لعلكم تتفكرون فى  
الدنيا والآخرة

قل انما علمها عند ربي لا يجليها لوقتها الا هو

فقد سألوا موسى اكبر من ذلك فقالوا ارنا الله جهرة  
فاخذتهم الصاعقة بقلوبهم.

قل انما علمها عند ربي وما يدريك لعل الساعة تكون  
قريبا.

قل انما علمها عند ربي .

فاذا برق البصر وخسف القمر وجمع الشمس والقمر  
يقولن الايمان يومئذ ابن المفر.

سألتهموه .. واتاكم من كل ما سألتموه وان تحدا نعمة الله لا تحصوها

ونحن نتأمل مشيرات هذه الآيات وكل محاذيرها ان نهتف بكل قولينا نحن مقبولون  
عليك بكل الصدق والامانة فارحمنا يارب ..

« عيش »

● يسألونك عن الروح  
● يسألونك عن الاهلة  
● يسألونك عن الانفال  
● يسألونك عن الساعة  
● آيان مرساهما

● يسألونك عن اليتامى  
● يسألونك عن الخمر  
● ويسألونك عن  
المحبض  
● ويسألونك عن الجبال

● ويسألونك عن ذى  
القرنين  
● يسألونك ماذا احل لهم  
● يسألونك ماذا ينقلون

● ويسألونك ماذا  
ينفقون  
● يسألونك عن الساعة  
● آيان مرساهما

● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة

● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة

● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة

● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة

● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة

● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة

● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة

● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة

● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة

● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة

● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة

● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة

● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة  
● يسألونك عن الساعة

● مهتدس معروف طلحة غاتم - كفر الشيخ  
● محمود معروف طلحة - كفر الشيخ  
● م. سالم غاتم - كفر الشيخ - كلية الزراعة  
● محمد ابراهيم صالح - المنصورة - دقهلية  
● عبدالمنعم ابراهيم صالح - المنصورة - دقهلية

● الشيماء ابراهيم صالح المنصورة دقهلية .  
● حسن صادق مدير مكتب رئيس مجلس ادارة  
الهيئة القومية للتأمين والمعاشات .

● دكتور ناجي ثابت سعيد - ههنا عيده  
● واصف - عادل عرابي رسلان - محمد احمد  
● عرابي - جمال ولیم یس - معزوز فوزى  
● بولس - صيدلى بشرى مرقس ليمترى - محمد  
● محمود فوزى عطية العرب .

● عادل جمعه سيد احمد - الزقازيق -  
التحال .

● طارق السيد محمود رحا - ميت  
عمر - دقهلية .

● اشرف محمد سليمان - مساكن كوبرى  
المراتيق .

● المهندس رمضان السيد حجاج - ارض  
الجمعية - امبابه - جيزة .

● مهندس زراعى سالم غاتم - مزرعة  
الانتاج الحيوانى - كيلة الزراعة - كفر  
الشيخ .

● امانى حسين حسين - كفر الشيخ .  
● مهندس محمد اشرف جمال الدين - كفر  
الشيخ .

● محمد رمضان السيد حجاج - ارض  
الجمعية - امبابه - جيزة .

● هانى رمضان السيد حجاج - ارض  
الجمعية - امبابه - جيزة .

● حاتم رمضان السيد حجاج - ارض  
الجمعية - امبابه - جيزة .

● محمد رمضان السيد حجاج - ارض  
الجمعية - امبابه - جيزة .

● محمد رمضان السيد حجاج - ارض  
الجمعية - امبابه - جيزة .

● محمد رمضان السيد حجاج - ارض  
الجمعية - امبابه - جيزة .

● محمد رمضان السيد حجاج - ارض  
الجمعية - امبابه - جيزة .

● محمد رمضان السيد حجاج - ارض  
الجمعية - امبابه - جيزة .

● محمد رمضان السيد حجاج - ارض  
الجمعية - امبابه - جيزة .

● محمد رمضان السيد حجاج - ارض  
الجمعية - امبابه - جيزة .

● محمد رمضان السيد حجاج - ارض  
الجمعية - امبابه - جيزة .

● محمد رمضان السيد حجاج - ارض  
الجمعية - امبابه - جيزة .

### « قرص » .. فى العين !!

من اجل انغال القطرة فى العين بكفاءة  
عالية .. اكتشف العلماء الامريكيون طريقة  
جديدة باستخدام قرص صغير يوضع فى

مقلة العين تحت الجفن .. ويثبت العقار  
بمسحة معينة لمدة اربع ساعات .

ذكر راديو لندن ان هذا القرص الصغير  
يطابق شكل مقلة العين كالعصبة الالاسية

تماما .. ويطلق الدواء الى العين بكل  
امانة .. ويحضر القرص من خليط من

العقار المطلوب ومادة بلاستيكية رفيعة  
ومقوسة .. لا يزيد حجمها عن ثلث حجم  
العصبة الالاسية الاعتيادية .

تقدمها : سوسن عبد الباسط

⊙ تحذير لكل أم :

# « المشاية » .. خطر على ساقى طفلك !

أثبتت الدراسات والابحاث الطبية أن « مشاية الطفل » لها  
اثر جانبية ضارة جدا وتصيب ساقى الطفل بالتقوس وبروز  
العيوب الخلقية بعد اكتمال نمو الجسم .

البرتقال ..

وهرمون الانوثة !!

كشفت دراسة علمية أجراها فريق بحثي  
بالمركز القومي للبحوث أهمية الأكل من  
إستهلاك البرتقال في حالات الحمل وفي  
الحالات التي يكون فيها الرحم متقلصا  
صرحت الدكتورة سهام تاجر رئيسة معمل  
الغارماكولوجي بالمركز بأن الفريق أجرى  
دراسة على الفئران الدوائية للبرتقال أكدت  
أن عصير البرتقال يخفف ضغط الدم ويقلل  
من حركة عضلات الأمعاء والرحم  
وأضافت أن عصير البرتقال يبطئ تأثيرا  
بنيابيه هرمون البروجسترون « أحد  
هرمونات الانوثة » على الانقباض المخاضية  
للرحم كما أن للفاكهة فوائد عديدة حيث  
يستخلص منها مادة اليكثون المستخدمة في  
كافة أنواع الأدوية .

وقالت الدكتورة سهام تاجر إن الدراسة  
تأثير مادة اليكثون المفصول من البرتقال  
على مستوى دهنيات الدم في المرضى  
المصابين بارتفاع نسبة دهون الدم فأكدت أن  
تأثيره يوقى تأثير العقاقير المستخدمة في  
خفض نسبة دهنيات الدم دون التأثير على  
غذائى معين وعلى مدى شهرين من العلاج

● يقول الدكتور عرفة ابراهيم طعيمة ..  
أخصائى طب الأطفال أن الطفل يحمو عند سن ٩  
شهور تقريبا خاصة من يتمتع بنمو طبيعي  
ويحصل على احتياجاته الكافية من املاح  
الكالسيوم لدعم الاطراف وعضلات الاربطة  
بالإضافة أن الطفل يبدأ في الوقوف ما بين ١٢ و  
١٤ شهرا ولكن هناك بعض الأطفال يبدأ المشي  
في الشهر العاشر وهؤلاء الأطفال يتأخرون في  
التسعين .. فتبدأ ظهور الاسنان بعد المشي ..  
● يؤكد .. أن المشاية .. تعمل على تشوه قدم  
الطفل كما أن عدم تعرضه لاشعة الشمس يجعله  
عرضة للإصابة بمرض لين العظام .. فمن  
الضرورى تعريض الطفل لاشعة الشمس بدون  
ملابس بعد ٣ شهور .. فيتم تحويل فيتامين «د»  
الى صورة نشطة تعمل على امتصاصه وترسيبه  
في الاطراف .. كما يجب على الأم الالتزام  
بالرضاعة الطبيعية واماذا الطفل بالحليب  
الطازج .

● اما في الشهر الخامس .. فيجب على الأم  
اعداد اطعمة طازجة تمخلوط خضراوات مسلوقة  
يطهى في المهبية ويعتبر غذاء كاملا للطفل  
يساعده على النمو السريع .  
● يضيف الدكتور حسين محمود الخطيب ..  
امتناع طب العظام بجامعة عين شمس .. أن  
اجبار الطفل على السير مبكرا عن طريق  
المشاية يحدث تقوسا في الساقين وتُسبب  
الاصابة في أكثر من ٣٠٪ من الأطفال وبعضهم  
يحتاج الى عمليات جراحية لتصحيح التشوه  
والبعض الاخر يعود الى طبيعته بالتقويم السليم  
للطفل .

● يؤكد .. أن نسبة الإصابة تزداد عند الأطفال  
المصابين بلين العظام .. بفعل ثقل الجسم على  
الساقين في فترة النمو المبكر .. فتعمل على  
ثني الساقين .. واستعجال اولياء الأمور على  
مشي الطفل .. خطأ جدا .. ومظهر غير  
صحي ..  
● ينصح الدكتور الخطيب .. كل أم اذا مر عام  
ونصف ولم يتمكن الطفل من السير بطريقة  
طبيعية .. باستشارة الطبيب المختص لمعرفة  
حقيقة مرضه .. ولا تلجأ لاستعمال  
« المشاية » .

## ليمون العصفور..

### أفضل من المسلوق !!

الليمون من أهم العناصر الغذائية التي تحتوي على فيتامين C ويحتاجها الجسم باستمرار لتقوية المناعة ولטיפולية بحر ..  
يحتوي على فيتامين C ويحتاجها الجسم باستمرار لتقوية المناعة ولטיפולية بحر ..  
يحتوي على فيتامين C ويحتاجها الجسم باستمرار لتقوية المناعة ولטיפולية بحر ..  
يحتوي على فيتامين C ويحتاجها الجسم باستمرار لتقوية المناعة ولטיפולية بحر ..

تؤكد .. أن الليمون يفقد ٥٠٪ من قيمته الغذائية بتعرضه للحرارة أو الجو مثل تقطيعه أو سلقه .. وبالتالي فإن الليمون المخلل بالعصفور وحبة البركة تكون نسبة الاستفادة منه أكثر من الليمون المسلوق .. لأنه لم يتعرض للحرارة .. وبذلك يتفاعل الليمون مع الملح دون أن يفقد قيمته الغذائية .

تضيف .. يمكن للمرأة تصنع الليمون المخلل حسب رغبتها وبأقل التكاليف .

### الليمون المسلوق

يسلق الليمون سليماً في ماء يكفي لتغطيته مضارب إليه ملعقة كبيرة من الملح ويترك على النار حتى تلين السجقة ثم ينشل الليمون ويوضع في ماء بارد لمدة ثلاثة أيام حتى تنكس من انتهاء طعم المرارة فيه ثم يعبا في « برطمانات » ويضاف إليه ماء وملح ويترك لمدة أسبوع يصبح بعدها صالحاً للاكل .

### الليمون بالعصفور

المقادير: كيلو ليمون حجم كبير و١٢ ملعقة كبيرة عصفور ٦ ملاعق كبيرة ملح وملعقة كبيرة حبة البركة ..

الطريقة: يغسل الليمون ويحفظ ويشق أربعة أجزاء بحيث لا تفصل الأجزاء عن بعضها البعض .

تخلط المقادير « العصفور + الملح + حبة البركة » ويحشى بها الليمون ويوضع في « برطمان » مع الضغط حتى يميل عصيره لينضج .. ويكمل البرطمان بعصفور ليمون ويوضع القشر على السطح ويغطى بقلقة من الزيت ويترك أسبوعين بعد أن يتم إغلاق « البرطمان » جيداً حتى يتم تفاعله وينضج ويصالح للتناول .



## اللولب النحاية .. أكثر فاعلية !

كتب - محمد الزيات :

نتائج البحث العلمي الذي أجرته كلية طب الأزهر حول تأثير لولب منع الحمل بأقواها الثلاثة انبلاستيكية . والنحاسية . والمحتوية على هرمون البروجستون . على الفرازات علق الرحم وغشاء الرحم ويلتصم الدم خاصة افرازات العناصر النادرة في الجسم مثل النحاس والزنك والكروميوم ذات الأهمية البالغة لإمداده لوظائفه من حيث الزيادة أو النقص .. أكدت أنه ليس لهذه اللولب أي تأثير على أي عنصر من هذه العناصر في الدم .. وأن تأثيرها هو تأثير موضعي فقط لا يتعداه إلى بقية أعضاء الجسم بما في ذلك اللولب النحاسية التي ثبت أنها لم تترك أي زيادة في نسبة النحاس في الدم .

أجرى البحث تحت إشراف ا.د. أحمد التاجي أستاذ أمراض النساء والعقم ولولادة وطب الأزهر وشمل ١٠٠ سيدة من مختلف الأعمار حيث أكدت هذه النتائج أيضاً أن كميات النحاس والزنك تزيد في افرازات علق الرحم وغشاء الرحم مع استخدام اللولب النحاسية على عكس اللولب العادية المصنعة من البلاستيك فقط أو المحتوية على كمية من الهرمونات مما يؤكد أن اللولب النحاسية ، هي أكثر فاعلية بالنسبة لبقية اللولب حيث أن وجود النحاس بكمية كبيرة في افرازات علق الرحم يمنع وصول الحيوانات المنوية إلى بويضة الزوجة .

# جيش لغزو الصحراء .. والجنود متوفرون!

## بقلم : عبد المنعم السملون

الاستعمار في شكله القديم .. وله لا خلاص لنا من ذلك الاستغلال والاستغلال الا باضماعنا على انفسنا .. وعلى انفسنا فقط .

\*\*\*

لقد حلت وسائل الاعلام في العصر الحديث محل « التاريج والسياف » التي كانت تستخدم في الماضي البعيد لانتحاء الناس واستئثارهم في حلف قومي معين .. لما لها من قدرة فائقة على التأثير في عقول ووجدان الجماهير !

لذلك فلقد من ان تمارس وسائل الاتصال الجماهيري دورها بقوة .. وان تضع البرامج الاعلامية نصب عينها ذلك الهدف .. وهو الاطلاق من « إقليم » الخلف حتى تلحق بركب العصر المتطوّر بلا توقف ولا انتظار ..

يجب ان « نبعث » الوعي في الجميع اطلاقا وكبرا .. شيئا وشيئا .. نساء ورجالا .. وان نستغل في ذلك كل ما يمكن استغلاله .. التليفزيون .. الصحافة .. الادب .. المساجد .. الاذاعات المدرسية .. الفنون والمعارض وكل ما يمكن ان يقدم تلك القضية .. قضية التنمية .. والاعتماد على الذات .

\*\*\*

واذا كنا جادين في محاولة الوصول الى ذلك الهدف .. فإن لدى فكرة متواضعة قد تسهم ولو بقدر يسير في غزو الصحراء التي تكاد تخلقا في الوادي الضيق الذي نبض فيه .. وهي تعتمد في النظام الاول على القوى البشرية وحيث ان الخدمة العسكرية واجب وطني وغريمي .. واداء بعض الدين الذي يطوق اعناقنا حيال مصرنا الحبيبة .. فلامذا لا يتم الاستفادة ممن لا يغفرون في القوات المسلحة - نتيجة عيب ظلي كالصبر مثلا .. أو ضعف النظر الذي لا يعوق غير المجهول من العمل .. أو غير ذلك - في استصلاح الصحراء .. ومما يلزم نفس معاملة المجهولين فمن غير المعقول ان يكون جميع المستعدين من الخدمة العسكرية عاجزين عن اداء اي عمل !!

صحيح ان القوات المسلحة تقوم بذاة خدمات مدنية عديدة وذلك من خلال « جهاز الخدمة المدنية » .. ولكن ذلك لا يمنع الاستفادة ممن هم غير لائقين عسكريا .. فالخدمة الوطنية لا تقتصر فقط على الجندي .. ولم لا تكون كذلك جنودا في خدمة الوطن .. وفي اي مجال !!

ان مفهوم الخدمة الوطنية يجب الا يبق عن حد العمل العسكري فقط .. فمن لا يصلح للتجنيد في القوات المسلحة يجب الاستفادة منه في الاطلاق نحو الصحراء وفقرها .. ويمكن ان نطلق على هؤلاء « جيش غزير الصحراء » !!

ويمكن ان نقارم هؤلاء بعد انتهاء مدة خدمتهم بتمليكهم مساحات من الاراضي التي قاموا باستصلاحها .. وفي النهاية .. فلنا جميعا لنعمل ولنخدم من أجل مصر .

المفروض أننا في حالة حرب .. حرب مستمرة ودائمة .. حرب طويلة للنفس وليست معركة .. لأن المعركة التي نفوزها ليست معركة عسكرية تنتهي بمتنصر ومهزوم .. ولما هي معركة مستقبل ومصير .. والتعبئة العامة يجب الا تقتصر على الحروب العسكرية وحسب .. ولما هناك ما هو اخطر من الحروب العسكرية .. وكثير ضاروة منها !!

ان الحرب التي انفسنا .. الحرب ضد التخلف .. الحرب من أجل ان نجد مكانا تحت الشمس .. ان يصبح لنا كيانا المستقل بعيدا عن « العاجة » التي غرنا ولست ادري كيف يمكن ان نشعر باحترامنا لانفسنا كشعب .. ونحن في حاجة الى الآخرين !!

التي اطلب باعلان « حق الطوارئ » في جميع الميادين .. العلمية .. الزراعية .. الصناعية .. الفكرية .. الفنية .. وغيرها .. لابد ان نستنهض كل قوة .. كل طاقة .. كل قدرة على الطعام والقتل .. في اي مجال من مجالات الحياة .. فليس هناك مستحيل امام الشعوب .. واردة الشعوب التي من كل الظروف والمعوالت .. ولا تحتاج لأكثر من قوة معركة .. تلطف بها الى الاتجاه المطلوب .. ومثل قوى بخرس فيها حتمية التوجه .. وتوعية « واعية » مدنية على أسس علمية لاطلاق الطاقات المبدعة الخلاقة والاصيلة في الشعب المصري الذي استوطنت العالم منذ فجر التاريخ على نور حضارته واتجاهاته ومميزاته .. ان هذا الشعب من معن متكرر في خصائصه وامكاناته وقدراته لا تقل .. ان لم تكن تفوق قدرات الشعوب الاخرى التي بلغت شأوا كبيرا في الحضارة والعلمية في العصر الحالي .

لقد التفتيت مشاعر متنافسة معا .. عندما علمت بأن هيئة تابعة لادنى الدول المتقدمة قامت بعمل دراسة لمشروع من مشروعات البنية الانسانية يمثل في مد خط سكة حديد الى احدى المدن الجديدة « بغرض ميسر » - كما يسمونه - وبكلفة ٢٣ سبوا بعد فترة مساح معينة « كما يدعون » .. ووضعت التكاليف الخاصة بالمشروع .. وعندما تمت دراسة المشروع تحت اشراف واحد من اساتذتنا الكبار باسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة جامعة القاهرة وفريق من طلبة البكالوريوس « كمشروع تخرج » ثبت ان التكلفة الفعلية للمشروع لا تتجاوز ٢٠٪ مما قدرته الهيئة التابعة للدولة الاجنبية !!

فان لئن ذلك القرض الميسر ١٢٪ .. واين هي المعونة التي تقدمها الدول المتقدمة للعالم الثالث ١٢٪ ان هذا المثال يثبت بما لا يدع مجالاً لشك ان المعونات والقرض والمساعدات والتسهيلات التي تتدفق بها الدول المتقدمة ليست سوى استغلال لموارد الدول الفقيرة .. وليست سوى وهم كبير تعيشه دول العالم الثالث .. وذلك يؤكد ايضا ان الاستعمار والاستغلال مازال مستمرا بشكل بشع .. وان دول العالم الثالث لاتزال تزح تحت نير التخلف الذي يشكل خطرا اكبر من



# مصر للتأمين

تواصل مسيرة التقدم والنجاح  
تجاوزت استثماراتها **المليار** جنيه

وتربعت على القمة  
فاستحقت الفوز بكأس الإنتاج للعام السابع على التوالي  
والآن تنفرد  
بتوزيع أعلى معدل للأرباح في قطاع التأمين

وهو **٦٠** جنيهاً لكل مبلغ تأمين قدره ألف جنيه  
لجميع حملة وثائق التأمين المشتركة في الأرباح  
بعد أن كانت **٥٠** جنيهاً في العام الماضي .

بالإضافة  
إلى أن قسط التأمين لا يشكل عبئاً على  
ميزانيتك لأنه يخصم في حدود  
**١٥٪** من صافي دخلك الخاضع للضريبة

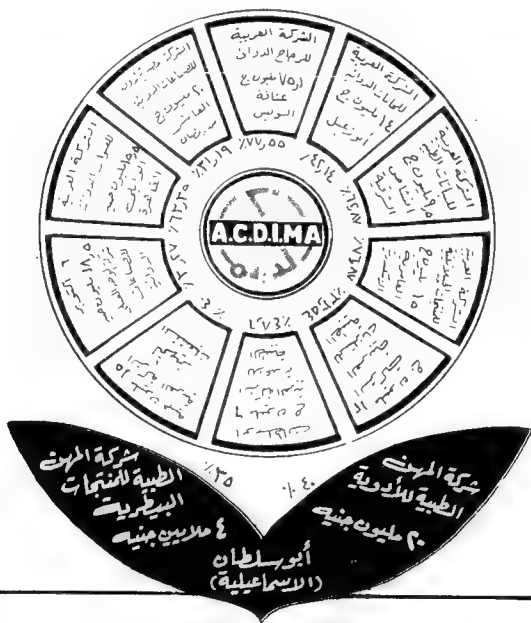
## مصر للتأمين

معك دائماً.. تؤمن حياتك.. تستثمر أموالك.. تخفف أعبائك الضريبية

# الشركة العربية للصناعات الدوائية

## والمستلزمات الطبية

أكد بما أول شركة عربية مشتركة قامت لتحقيق التكامل في مجال صناعة الدواء بالوطن العربي وقد تأسست عن مجلس الرهبة الاقتصادية العربية في ٦ مارس سنة ١٩٧٦ وشاركت في تأسيسها ١٤ دولة عربية. من إنشاء أكديما حققت الكثير من الإنجازات التي تمثل في الشركات العديدة التي أنشأتها وساهمت في تأسيسها كما تتطلع في المستقبل لتنفيذ العديد من المشروعات التي تغطي كافة مجالات صناعة الأدوية والكيماويات والمستلزمات الطبية





# العلم

تيل  
من التكنولوجيا  
كان كانيا .. نكي  
تعد الكويت  
العدوان !!

غرائب النباتات !



طريق النجاح  
بدراسة الكمبيوتر

مركز اللطيفيات  
وس انجلوس  
ت والشارش



موديلات الفرد  
بأسعار الأحسن



# أخصائي النظارات الطبية



الوكيل الوحيد لنظارات

**أوبتولاين**  
الإيطالية

المركز الرئيسي: مسكوب (١٤١، ١٤٢) شارع محمد فريد / القاهرة - ت: ٣٩١٠٢١٧ فاكس: ٣٩٢١٣٨٣  
الفرع: شارع أحمد جاسم - هزلقات غايّة - شبرا تليفون: ٦٤٠١١٢  
شارع سيدى على الامعى / تلمنوفية تليفون: ٣٩٠١٣٢ فرع مركز بدر بمدينة التحرير



**النهد**  
مجلة شهرية

رئيس مجلس إدارة المجلة

د. أبو الفتح عبد اللطيف

رئيس التحرير

سمير رجب

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السلمون

مدير السكرتارية العلمية .

محمد عز الدين الجندي

سكرتير التحرير :

محمد عليش

• مجلس الإدارة :

د. أحمد أنور زهران

صلاح جلال

د. عبد الحافظ حلمي محمد

د. عبد الواحد بصيلة

د. عز الدين فراج

## مقال رئيس التحرير - ص ٤

• في هذا العدد :

- الكاسافا ليست بديلاً للقمح .. بقلم : د. أحمد السيد البرينيني ..... ص ٢٨
- غرائب النباتات .. بقلم : د. شكري إبراهيم سعد ..... ص ٣١
- الاستشعار من بعد .. بقلم : إعداد : هشام عبد الرؤوف ..... ص ٣٤
- طرائف ونسائي ..... ص ٣٨
- لغز الثقوب السوداء .. ترجمة : محيي الدين عبد السلام ..... ص ٤٠
- متى يدرك العرب قيمة البترول ؟ بقلم : د. أحمد أنور زهران ..... ص ٤٢
- طريق النجاح .. لبرمجة الكمبيوتر بقلم : د. عبد المنعم أبو السعود ..... ص ٤٤
- علوية السماء .. (كتاب جديد) عرض وتكريم بثينة حسن ..... ص ٤٧
- متى يظهر الصوديوم الاكسيني ؟ بقلم : د. عبد المنعم الجزار ..... ص ٥٢
- كازارتوا البحار .. يؤلف ويلحن .. ويغنى (من منصف العالم) ..... ص ٥٥
- باتوراما العلم ..... بقلم : إعداد : سهام يونس ..... ص ٦
- أحداث العالم في شهر ..... بقلم : إعداد : أحمد والي ..... ص ١٠
- الجديد في عالم الأسلحة ..... بقلم : مقدمة أسامة شحاتة ..... ص ١٤
- أضواء من حياة ساحر متلوي بارك .. بقلم : محمد عبد الرحمن البلاس ..... ص ١٦
- قضية الأزون .. والبليلة العلمية بقلم : سمير عبد اللطيف ..... ص ١٨
- نجوم .. في سماء العلم ..... بقلم : أحمد جمال الدين محمد ..... ص ٢٠
- مصاص الدماء .. تحقيق : حنان عبد القادر ..... ص ٢١
- علوم .. وأخبار .. (إعداد : بثينة عبد الحميد ..... ص ٢٤
- الإسلام .. والطمع والطمع بقلم : د. منير مسلم ..... ص ٢٧

تصدرها أكاديمية البحث العلمي  
وادي التحرير للطباعة والنشر

### الإعلانات

شركة الإعلانات المصرية

٧٤١٩١١ في زكريا أحمد - القاهرة - ش ٧٤١٩١١

### الاشتراكات

• الاشتراك السنوي داخل مصر : ٦ جنيهات

• الاشتراك السنوي داخل مصر : ٦ جنيهات

• الاشتراك السنوي في الدول العربية : ١٥ جنيهات

• في الدول الأوربية : ٢٢ جنيهات

• ترسل القسيمة شيكاً باسم شركة التوزيع

المحددة « اشتراك العلم » ٣١ ش قصر

النيل - القاهرة - ٣٩١٣٧٤٩

### الأسعار في الخارج

• الأردن : ٤٠٠ فلس • الكويت : ٤٠٠

• فلس • السودان : ٤٠٠ جنيهات

• سودانية • المغرب : ١٠٠ درهم • البحرين

• ٥٠٠ فلس • قطر : ١٠٠ ريال • ليبيا :

• ٥٠٠ فلس • ٤٠٠ فلس • ٤٠٠ فلس

• جمهورية اليمن : ٢٠٠ فلس

• دار الجمهورية للتصاغة

٧٤١٩١١ في زكريا أحمد - القاهرة -

٧٤١٩١١

النمن ٥٠ قرناً

# قلييل .. من التكنولوجي كان كافيا .. لكي تصم

وقالوا .. أيضا أنه لم يكن من السهل على الكويت إعداد جيش من جنسيات متباينة .. وألا تحول أفراده إلى «مرتزقة» .. لا انتماء لهم للوطن .. وبالتالي يتأكد فشلهم عند أول اختبار حقيقي .. !



إن لم يكن أمام حكومة الكويت .. [لا الاعتماد على أحدث وسائل وأجهزة الدفاع ، والهجوم التي تستطيع مواجهة أى عدوان بفضل ما تتميز به من امكانيات علمية هائلة .. !]

لا سيما وأن تكبير المال اللازم للحصول على هذه المعدات لم يكن مشكلة بأى حال من الأحوال .. !



لقد تطورت فنون القتال خلال السنوات الماضية تطورا مذهلا .. وأصبحت «الآلة» هي التي تصمم المعركة في فترة

تجربة الكويت الاليمة ، والقلسية .. يجب أن تكون دافعا للشعوب العربية .. لكي تتعلم ، وتستفيد من التكنولوجيا إلى أقصى طاقة ممكنة .

لقد وقعت مصر يوما إلى جانب العراق .. مدافعة عن حقه في استخدام التكنولوجيا .. فماذا فعل ؟ .. !

لقد وجه ضربته إلى شعب عربي شقيق .. يعرف مسبقا أن الصلة بينه ، وبين التكنولوجيا .. مفقودة .. !



لقد اجتاحت القوات العسكرية العراقية كل أراضي الكويت في ساعتين فقط دون أن تلقى مقاومة تذكر من أى نوع .. ! ثم تعددت التبريرات ، وتنوعت .. !

قالوا أن عدد أفراد الجيش الكويتي قليل للغاية .. ومن الصعب أن يصمد أمام جيش «جزار» .. مثل العراق .. !



# الكويت العدوان!!

**بقلم : سمير رجب**

أى عدوان جديد .. إذا ما سلمنا بأن الاعداد  
العسكري للأفراد .. أمر صعب !!  
وما ينطبق على الكويت .. ينطبق على دول  
عربية أخرى .. فقد سخر الله لنا العلم  
لنستثمره الاستثمار الأفضل في الوصول إلى  
أسمى الغايات .. ومنها بطبيعة الحال الحفاظ  
على المال ، والأرض ، والعرض .

● ● ●

## وفي النهاية تبقى كلمة

إن الشعوب تضطر أحيانا إلى دفع ثمن  
باهظ نتيجة تهاونها وتقصيرها في حق  
نفسها .. لكنها في ذات الوقت .. يجب  
أن تتولد لديها الطاقة لعبور الكارثة ..  
إلى أفق أوسع وأرحب .. تحقق لها  
طموحاتها ، وإمالها التي ظلت غائبة  
عن أعينها فترات طويلة من الزمان !

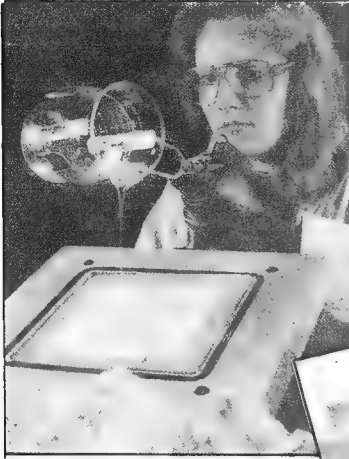
وجيزة نون الاعتماد إلا على عدد قليل  
جدا من البشر !!  
ولو كانت الكويت - بصراحة - جنيت  
جزءا من أرصنتها المالية الضخمة  
لشراء أحدث ما توصلت إليه تكنولوجيا  
الحرب .. ما كان شعبها قد عانى من  
التشرد ، والذل ، والهوان .. ولأوقفت  
مطامع صدام حسين ، وجشعه .. بل  
وأعطته درسا في أسلوب معاملة  
الأشقاء ، والجيران .

● ● ●

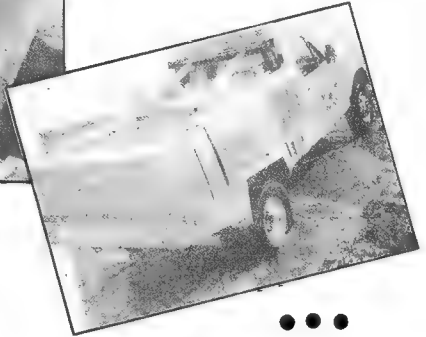
من هنا .. أعود لأقول .. أن المسألة قد  
حدثت ، وانتهى الأمر .. لكن المهم أن نأخذ  
منها العظة ، والعبرة للمستقبل .  
نحن نتمنى من اعماقنا .. أن تعود للكويت  
شرعتها .. لكن في نفس الوقت .. لا بد أن  
تضع الحكومة العائدة في اعتبارها جلب  
«أحدث» ما ابتكرته العقول في العالم .. لصد

إعداد : سهام يونس

## بلاستيك .. صلب !!



البلاستيك الجديد



● ● ●

.. وسيارة إطفاء

من البلاستيك !

## سرير خاص .. للعمود الفقري

تمكنت إحدى الشركات الأمريكية من إنتاج سيارة لإطفاء الحرائق في المناطق النائية والجبالية التي يصعب وصول سيارات الإطفاء العادية إليها .

وتتميز السيارة الجديدة بأنها خفيفة الوزن ، وقوية لمقاومة المخاطر التي تواجهها في المناطق الجبلية ، بالإضافة إلى أنها صغيرة الحجم ويمكنها الوصول إلى أصعب المناطق وأضيقتها مساحية فهي أخف من السيارات المستخدمة بحوالي ثلثين نظرا لاستخدام الألومنيوم والبلاستيك المقوى غير القابل للاحتراق في صناعة أجزاء كبيرة منها .. وهي مزودة بكل ما تحتاج إليه سيارة إطفاء المعتادة .. وخاصة تلك التي يحتاج إليها رجال الإطفاء في المناطق المعزولة .

انتجت إحدى الشركات البريطانية سريرا خاصا لمرضى العمود الفقري أو الذين يعانون من الألم في الرقبة أو الذراع يوفر لهم الراحة الفورية . يبلغ طول السرير مترا وعرضه نصف متر وتطو القاعدة الخشبية للسرير وسائتان من القماش تم تثبيتهما على عجلات بلاستيكية كبيرة .. وتتحرك الوسادة المسطحة بواسطة مضخ صغير على جانب السرير . ويواسط هذا المضخ يتحكم الطبيب المعالج في شد الفقرات للمريض الذي يتم ربطه بحزامين من جهة الصدر والخصر . ولا يحتاج السرير إلى طاقة كهربائية لتشغيله .

## الصواعق .. لم تعد مشكلة !

التجت إحدى الشركات الأمريكية للتكنولوجيا جهازاً يتولى تطوير من الصواعق الناتجة عن البرق ليحمي الإنسان من الطاقة الكهربائية الكبيرة التي تنبعث عن الصاعقة والتي قد تسميه أو تدمر منزله .  
الجهاز يحدد بدقة عالية تردد الاشارات اللاسلكية الأرضية الناتجة عن الصاعقة فيطلق جرساً للإنذار .

## وداعاً .. للشخير !!

قامت كلية طب الإنسان .. بجامعة كلورانو بالتعاون مع مركز الاضطرابات أثناء النوم باختراع جهاز يمنع الشخير أثناء النوم .  
أثبت الجهاز فاعلية بنسبة ٩٠٪ عند تجربته على عشرة من المرضى بالشخير ، و ٩٠٪ بالنسبة لمرضى الاختناق أو صعوبة التنفس أثناء النوم .

أكد د . مورييس كلارك أن هذا الجهاز يختلف عن القطعة التي يضعها الملاك في فمه إذ إنه يدفع الفك حوالي ٥ ملليمترات إلى الامام بحيث يجعل المجرى الهوائي مفتوحاً خلال الليل وبهذه الطريقة يمنع الشخير الذي يحدث نتيجة إغلاق العمر أو إزدحام الأنسجة في القصبة الهوائية .  
وأوضح أن الجهاز يساعد الشخص على أن يكون أكثر حضوراً وإنتباهاً في الصباح .

والاحصائيات الطبية تؤكد أن الشخير يصيب ٢٠ إلى ٣٠٪ من الناس .

جهاز الإنذار والصواعق

## بالأرقام !

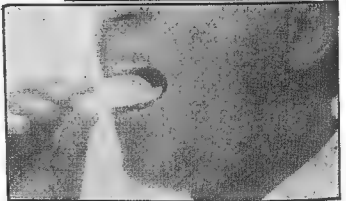
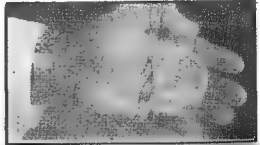
أعلنت منظمة الصحة العالمية أن عدد حالات الإصابة بالايذز على مستوى العالم حتى نهاية الشهر الماضي وصلت إلى أكثر من ٢٦٦ ألف حالة في ١٥٦ بلداً .

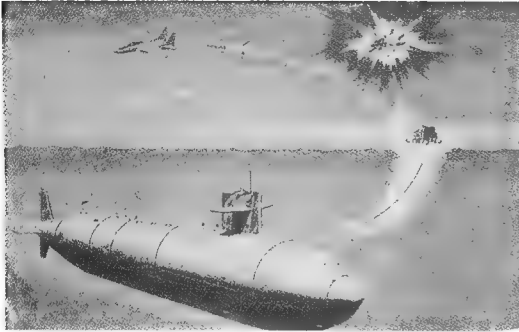
وأغلب حالات الإصابة سجلت في الأمريكتين تليها أفريقيا وأوروبا وآسيا ونكر تقرير رسمي برازيلي أن الغالبية العظمى من المصابين بالايذز هم نون الخامسة عشرة من العمر .. وإصابة الأطفال في أغلب الأحوال تأتي نتيجة إصابة أمهاتهم المصابات وهن غالباً من المهنات التي تستخدمن حقناً ملوثة .

وفي أفريقيا .. أفاد تقرير من ساحل العاج أن ١٥٪ من الموتى الرجال بسبب الايذز !!

وفي زيمبابوي تكثر وثيقة صادرة عن اتحاد الصناعة أن ٩٠٪ من القوى العاملة في زيمبابوي مهددة بالبحوث قبل سنة ٢٠٠٠ نتيجة أمراض مرتبطة بالايذز !!

وفي مانشستر البريطانية أعلن الباحثون أنهم اكتشفوا وجود فيروس مرض قصور المناعة البشرية المكتسبة ( الايذز ) في خلايا أنسجة إستحصلت من جثة بحار مات عام ١٩٥٩ مما يعنى أن المرض وجد في الخمسينات .





# الأياف الزجاجية لاصطياد الطائرات!

الأياف الزجاجية التي يبلغ سمك الواحدة منها ١٠ ٪ من سمك شعرة الرأس ، يسمى إلى إحلال هذه الألياف محل البريسكوب المعتاد لكي تغطي الفواسة إمكانات استكشاف مذهلة .

وبعيدا عن تدمير الأهداف الطائرة ، يمكنها أيضا إطلاق مركبات طائرة بدون بشر ومزودة بجهاز الاحساس بواسطة أنابيب التطويريد شاشات الكمبيوتر أو خطوط حمل الطاقة الكهربائية أو أي إشعاعات أخرى قد يكون لها أثر للفواسة .

من المتوقع استخدام الطريقة الجديدة بصورة شائعة عام ١٩٩٤ .

ويتم توجيه القذيفة عن طريق وحدة صغيرة لتلقف موجودة على السطح ومتصلة بالفواسة بواسطة كابلات من الألياف الزجاجية ، حيث يمكن بواسطة هذه الكابلات رؤية الأهداف وتحديد موقعها وتدميرها .

وقد ركزت وكالة الأبحاث الحديثة للدفاع بالولايات المتحدة الأمريكية على عملية تطوير الرؤية بالنسبة للفواسة والتي تعتمد على البريسكوب الذي يمتد جسمها .

ومشروع البريسكوب غير المخترق يستخدم

تستعد الفواصات الأمريكية الآن لنورها الجديد في اصطلياد الطائرات عن بُعد ، وهي قائمة بعيدا عن مسار الطائرات ، وفي أعماق بعيدة جدا يصعب فيها اكتشافها .

ويرجع الفضل في ذلك إلى الألياف الزجاجية ومفادتها الهائلة في الاتصال ، حيث يتسم بواسطتها تحديد موقع الهدف وإطلاق القذيفة عليه دون أي مناعب أو مشكلات للفواسة .

## .. لحمايتك من التلفيزيون!

يتكرر الخبراء جهازا يدويا جديدا سهل الاستعمال يستطيع قياس الإشعاعات الالكترومغناطيسية المنبعثة من التلفيزيون أو شاشات الكمبيوتر أو خطوط حمل الطاقة الكهربائية أو أي إشعاعات أخرى قد يكون لها أثر سيء على الصحة .

يستمد الجهاز الجديد طاقة تشغيله من بطارية صغيرة .. ويستطيع تسجيل إشعاعات المجال الكهرومغناطيسي على مستويين للقياس .. العالي والمنخفض ، ولتحقيق أكبر قدر من الدقة على مدى واسع للقياس .

وبواسطته يمكن للاشخاص تحديد المناطق الآمنة من إشعاعات التلفيزيون الصادرة وبذلك يبتعد عن الخطر .



## كاميرا أسرع من الصوت

صمم الباحثون في معامل بيلتي الإلكترونية نظاما إلكترونيا كاملا يمكنه التصوير بسرعات عالية جدا تصل إلى عدة أضعاف سرعة آلات التصوير التقليدية .

يستمد النظام الجديد على آلة تصوير هيدرو تصل سرعتها إلى ١٢ ألف إطار في الثانية الواحدة ، مما يحسن إمكانية تجميد أي

حيث يمكن أن يمتد عرضها ثانية بأى ترتيب ، أو ترسل إلى التلفيزيون الإلكتروني .. وذلك يحقق النظام الجديد السرعة العالية جدا ، وقلة التكاليف بشكل ملموس

صورة مهما كانت سرعة أحداثها ، مثل انفجار بالون ، أو انفجار طليق ناري وتفتيز بآلة الحاسب إلى ٤٠٥٦ صورة متتالية



## غش .. الكترونى !

فى تاوان تم احتلال رجلين إتهما بإنشاء شبكة الكترونية ليث  
الاجابات إلى داخل لأحات الامتحانات بالجامعات وتساعد الطلاب  
على الغش .

إشترك فى شبكة الغش الالكترونية ١٦٠ طالباً ودفع كل منهم  
٥٠ ألف دولار تاواناً بما يعادل نحو ١٨٠٠ دولار أمريكى .

## مكتب المستقبل !

قام علماء الالكترونيات بتجميع الاجهزة الالكترونية التى تعمل  
عادة فى مكتب فى جهاز واحد يعمل توماتيكياً ويدخل فى تشغيله  
الكمبيوتر الشخصى ويقوم بعمل كل من جهاز الفاكس التوماتيكى  
والحاسب متعدد الاقراص .. سراض .

المصاحبة التى يشغلها الجهاز الجديد لا تزيد عن مساحة مكتب  
صغير .

وفى هذا الجهاز علمنا ترفع سماعة التليفون يظهر على  
شاشة الحاسب ، فهرس أجهز الكترونى يحوى على ٢٠٠ رقم  
فاكس واسم .. وهذا الضغط بالاصبع على الشاشة الصاعدة إلى  
على الرقم المطلوب الاتصال به سيتم الاتصال آلياً .

كذلك عند نقر أجزاء أخرى من الشاشة تخرج الوثائق  
المطلوبة والتى سبق وضعها فى الملفات وتتحول إلى وثائق

جهاز جديد صغير  
الحجم ، يقترب من حجم  
علبة المجازر يطلق  
عليه اسم «باركليتور»  
يمكنك الاعتماد عليه  
خلال دخولك أو خروجك  
مسيارك من بوابات  
مواقف السيارات ذات  
الاجرة المعدلة .

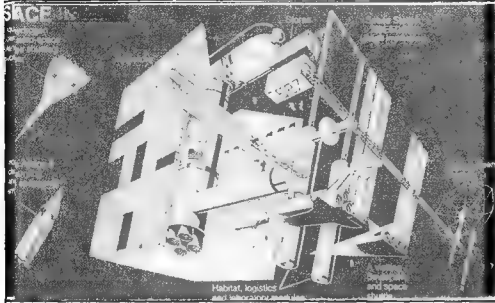
ويمكن أن يطلق  
الجهاز فى السيارة  
بسهولة ولا يحتاج إلى

مهارة لتشغيله ..  
وما عليك سوى تحديد  
بعض المعلومات التى  
تزوّد بها عن الموقف  
الذى ستترك السيارة  
الزمن الذى قضيناه  
به ، وتزوّد بعض  
بالموقف .



مكتب المستقبل

# الأحلام الوردية للعلماء .. لم تتحقق !!



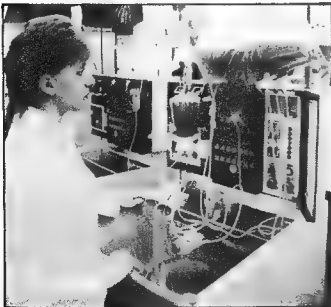
ولا تزال محطة الفضاء الأمريكية مجرد تصميمات على الورق !!

في أوائل عام ١٩٨٠ قامت مجلة « نيوزويك » الأمريكية باستطلاع رأى عدد كبير من العلماء العالميين - من الولايات المتحدة ، الاتحاد السوفيتي ، اليابان ، أوروبا الغربية - من مختلف التخصصات عن تصوراتهم عما سوف يتحقق من انجازات علمية وتكنولوجية وطبية وفضائية حتى سنة ١٩٩٠.

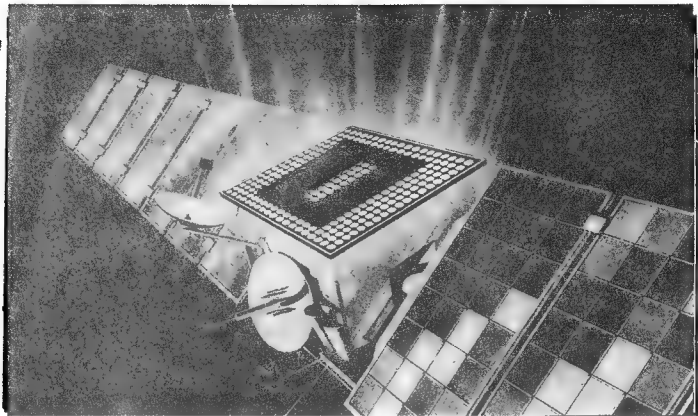
وفي مقدمة التحقيق الصحفي الواسع ، قال الدكتور جون كينيغتون عالم الفيزياء البريطاني ، إن الرجوع إلى الماضي يساعد إلى حد كبير على التنبؤ بما سوف يحدث خلال فترة زمنية في المستقبل ... فالانجازات التي تحلقت خلال الخمسة عشر عاما الماضية ستكون مقاييسا

## محطة الفضاء الأمريكية ..

## لا تزال حبرا على ورق !



حتى الآن لم يتم الفضاء على السرطان وأمراض القلب على الرغم من الأبحاث المتواصلة وقرب نهاية عام ١٩٩٠



أقمار صناعية تغير سماءات مدن الأرض عندما تغرب الشمس !!

## أحمد والى

الابتكارات الجديدة، مثل الكمبيوتر وأجهزة القراءة والميكروإلكترونية التي تستطيع استيعاب الآلاف الكتب في ذاكرتها .

والسبب في صعود الكتاب، كما يقول العالم البريطاني وكاتب القصة العلمية الخيالية الدكتور آرثر كلارك، أنه حتى في وقتنا الحالي، فإن التلفزيون والإذاعة حاولت منافسة الكتاب ولكنها فشلت، فإن الكتاب بشكله العادي المؤلف لم يتغير منذ مئات السنين .

● ● لم تختف الصحف . ومن المتوقع أن تظل بصورتها المألوفة لمئات كثيرة قائمة . بينما تحقق تقدم هائل في مجال الكمبيوتر وتكنولوجيا توصيل الأنحاء .

أكد الدكتور هيربرت بويسر بجامعة كاليفورنيا، أنه خلال السنوات العشر القادمة ستتم السيطرة بصورة تكاد أن تكون كاملة على أسرار وظائف وإمكانات الجينات. (الهندسة الوراثية) ، وسيصبح في الإمكان تحسين قدرات الإنسان العقلية والجسدية والقضاء على التشوهات الخلقية والأمراض الوراثية. وكذلك التخلص من غالبية الأمراض الفتالة. مثل أمراض القلب والسرطان .

انترناشيونال للصناعة الإلكترونية، أن السنوات القادمة ستشهد إنجازات فضائية تحلق الكثير من أحلام وتغيات كتاب القصة العلمية الخيالية ..

● ● لم تتحقق توقعات علماء الفضاء الأمريكيين، ولا يزال مشروع إقامة محطة فضاء أمريكية دائمة مجرد رسوم على الورق، وأن كان الاتحاد السوفيتي قد نجح في إقامة محطة الفضاء الدائمة مير، والتي لا تزال تعمل بكفاءة منذ أكثر من خمس سنوات .

● وأكد العلماء وخبراء الاعلام، أن المجال الاعلامي سيتغير تماما بحلول عام ١٩٠٠، وستنتشر أجهزة الانحاء الإلكترونية ويعم استخدامها مثل التلفزيون . ومن المتوقع نتيجة لذلك أن تختفي الصحف العادية تدريجيا، أما الكتاب فمن المتوقع أن يظل متفككا بمكانته لسنوات طويلة . وسيتمكن من الصعود في وجه

شبه دقيق لما سوف يتحقق في عام ١٩٩٠ مثلا... فعلى طريق متابعة الأبحاث في المجالات المختلفة من الممكن أن نعرف المدى الذي يستصل اليه الأبحاث بصورة تقترب من الحقيقة إلى حد كبير .

ونحن الآن قد تخطينا منتصف عام ١٩٩٠، فلنستعرض معا الذي تحقق وما لم يتحقق من نبوءات العلماء ..

● صرحت مجموعة من كبار علماء وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية « ناسا » أن الفضاء القريب من الأرض سيمتلي بأقمار صناعية على هيئة هوائيات ضخمة، مما سيؤدي إلى تيسير الاتصالات بمختلف أجزاء الأرض في ثوان معدودة، وكذلك سيستطيع أي مشاهد أن يختار أي برنامج تلفزيوني من أي دولة في العالم لكي يشاهده بوضوح حتى ولو كان على بعد آلاف الأميال .

● وحتى الآن تحقق الجزء الخاص بالاتصالات، ويجري الإعداد الآن، عن طريق الأقمار الصناعية، لكي يصبح الاستقبال التلفزيوني متاحا لأي مشاهد في أية دولة في العالم .

● أعلن علماء وكالة « ناسا » أيضا، على أن الولايات المتحدة ستكون قد نجحت بقدوم عام ١٩٩٠، في إقامة مجموعة من المحطات الفضائية إلى الفضاء مجهز بالمعامل وورش البناء والتجميع . وستقوم مجموعة من مكوك الفضاء بتوصيل الفنيين والعمال وأجزاء الصواريخ إلى تلك المحطات، حيث يتم تجميعها، ثم تنطلق في رحلات استكشافية إلى مختلف كواكب المجموعة الشمسية والكواكب البعيدة أيضا .. كذلك صرح مدير شركة روكويل

الأراضي الزراعية .. تكمة

ومشاكل الجوع .. قترزايد

# زراعة خلايا المخ

## مفاجأة لم يحلم بها العلماء !

التوصل الى علاج لكثير من الأمراض التي تصيب الجهاز العصبي الانساني .. فالتجارب التي تحقق في زرع الخلايا العصبية وتكاثرها سيؤدي الى إمكانية زرع خلايا عصبية بالمخ بدلا من الخلايا التي تضررت أو تموت . وبذلك يمكن علاج الأمراض العصبية الخطيرة مثل مرض باركنسون ، الشلل الرعاش ، أو مرض الزهايمر .. ويضع هذا الاكتشاف المثير الباب أمام إمكانية علاج العديد من الأمراض ، مثل علاج مضاعفات جلطة المخ والتهاب النخاع الشوكي وإصابات الحبل الشوكي وغيرها من الأمراض التي تصيب الانسان بقلدان النطق والشلل ..

ونجحت الى حد كبير عمليات زراعة الاعضاء الحيوية .. أو حمل الانسان القديم إعادة نمو الأطراف المتكلسة فلا يزال صعب التحقيق . ولكن ظهرت أيضا أمراض جديدة مثل الإلتهاب ومرض لهم وغيرها .

● واجمع العلماء الذين اشتركوا في هذا التحقيق العلمي الكبير ، على أن الانسان الآلى . الروبوت . سيجمع استخدامه ، بحيث يحل مكان الغالبية العظمى من العاملين الاميين في الدول الصناعية المتقدمة بحلول عام ١٩٩٠ ، وذلك اذا تغلبت هذه الدول على مشاكل البطالة بها .. وتنبأ العلماء بأن الروبوت سيقيم بليادة الطائرات والسفن الفضائية وجميع وسائل النقل .. وكذلك سيقيم بالعمل في جميع مجالات حياتنا اليومية . بالإضافة الى الخدمة في المنازل حيث ينظف البيت ويطبخ الطعام ويعد المائدة ويعتسى بالحديقة ، ويقوم بالارشاف على الأطفال .

● ● تعتبر اليابان من الدول الرائدة في مجال إنتاج وتطوير الانسان الآلى ، وطبقا للتقديرات القريبة ، فإن الروبوت ، منذ عدة سنوات ، أصبح يدير الكثير من المجمعات الصناعية باليابان بدون أي تدخل انسى . وتجري حاليا التجارب لإنتاج روبوت على نفس صورة الانسى تماما ، بحيث يسهل اندماجه في المجتمعات الاممية .

● ● ● وتنبأ العلماء أيضا ، بحدوث تغيرات جذرية في شكل طائرات الركاب ، بحيث تنطلق عموديا مثل الهليكوبتر بدون الحاجة الى مرمرات الهبوط الصعود .. وكذلك ، فإن الصواريخ ستستخدم في نقل الركاب والبضائع حول الارض بسرعة خارقة . وأن سيارات التاكسي ستتحقق من شوارع المدن لتحل محلها طائرات الهليكوبتر الصغيرة التي تسير بالطاقة الكهربائية التي لا تلوث البيئة . وزادت شجاعت بعض العلماء ،

لم تخف الصف

وأعلن العديد من العلماء والاطباء بأوروبا والولايات المتحدة ، انه طبقا لبحوث الجارية الان ، انه سيتم التوصل في عام ١٩٩٠ الى شفاء ٩٠ في المائة من مرضى السرطان . أو يتم القضاء تماما على هذا المرض الخطير . كما أكدوا على ان التقدم الطبى سيتم ظهور أمراض جديدة .

أما في مجال الهندسة الحيوية ، فإن التجارب والابحاث التي اجريت ، فتشير بتطويق حلم الانسان القديم في استبدال أعضائه التالفة بأخرى جديدة بما في ذلك الاعضاء الحيوية ، وكذلك سيتم التوصل الى علاج العجز الجينى وإعادة الحيوية والنشاط للمتقاعدين في السن ، كما سيحقق تقدم كبير في قهر الشيفوخة وإعادة الشباب .

● حتى الان لم يتم القضاء على الأمراض الفتاة ، مثل امراض القلب والسرطان . أو الأمراض الوراثية . وكذلك فلا تزال الابحاث الجارية في مجال الكشف عن اسرار المخ الانسى وتحديد القدرات المتعددة للجينس وإعادة أمكن التوصل لبعض الاكتشافات الساسة عن وظائف المخ وقدراته العديدة خلال السنوات الاخيرة .

وقد أذهلت وكالات الأنباء الاجنبية مؤخرًا ، عن فريق من العلماء والباحثين بجامعة جون هوبكنز بالولايات المتحدة توصلا الى زراعة خلايا المخ معمليا . فمن المعروف ان معظم خلايا

## بروتين من التبغ .. أفضل من البيض والسكن

تمكن باحثون بجامعة « كنتاكي » الاميريكية من استخلاص البروتينات من اوراق التبغ بطريقة كيميائية حيث تم استخلاص بروتين يتحو الى خليط من الاحماض الامينية الاساسية أكثر توازنا من كثير من الأطعمة البروتينية .

ونقل « رامبو لندن » عن استاذ في علم الأمراض النباتية بالجامعة القول ان البروتين المستخلص من اوراق التبغ افضل لاستهلاك البشر من البيض او الجبن أو اللبن . وذكر الباحث ان بروتين اوراق التبغ يصادق على تأمين الغذاء خاصة في البلدان النامية التي تفكر الى اراض زراعية كافية لاتخاذ احتياجاتها من الغذاء . وأضاف انه يمكن باستخدام طرق زراعية حديثة الحصول على مائتي كيلو جرام من البروتين من مساحة نصف هكتار من الاراضى الزراعية .

## شرايط مطاطية .. لسد الثقوب !

انتجت إحدى الشركات البريطانية شريطا مطاطيا لتغليف وسد الثقوب في الخرطوم والآباريب باسم « جيل سيل » ويتكون من قسمين الاول مطاطي وقسم لاصق يسمى « بي كرو » . وذكر رامبو لندن ان القسم المطاطي من الشريط يوضع فوق الشق أو الثقب ويثبت بشد محكما حول الأنبوب يأخذ الشريط بعد ذلك شكل الأنبوب الاسطواني ويملا الفجوة الموجودة فيه وبذلك يعمل كحام مؤقت .

وبهذه الطريقة المبسطة تعود الى الأنبوب او الخرطوم قوته الاصليه ويرجع الى ما كان عليه سابقا من قوة ومتانة ويستطيع لمس مدة المنة ان يتحسّر خطأ درابيا أو مائيا . ويمكن استعماله لمدة طويلة الى ان يتم لحام الأنبوب او سد الشق في الخرطوم بصورة دائمة .



سيصبح العالم كيانا واحدا وستربط الاتفاقي الأرضية العملاقة جميع مدن العالم !!

## الأسماك المجمدة أفضل من الطازجة

نجحت التجارب العملية التي أجريت  
بمسم الطفيليات بالمركز القومي للبحوث في  
التعرف على أحد عشر نوعا من الميهان التي  
يمكن أن تنقلها الأسماك التيلية غير المطهية  
جيدا للأسان .

وصرح الدكتور سعيد شلبي الاستاذ  
المساعد والخصائي الأمراض الباطنية  
والموتطنة بالمركز بأن هذه الدراسة تعتبر  
الاولى من نوعها في مصر التي تناولت  
الاسماك التيلية كلها حيث كانت الدراسات  
تتركز على اسماك بحيرات المنزلة والبرلس  
فقط .

اوصى الدكتور سعيد شلبي بضرورة تجميد  
الاسماك بعد تنظيفها لمدة لا تقل عن ٤٨  
ساعة قبل طهيها للتأكد من القضاء على  
الميهان بأي نوع من انواعها .

واضاف بأن الاعراض التي تصاحب  
اصابة الانسان بأحد هذه الميهان نتيجة  
لتناوله اسماك غير مطهية جيدا تتمثل في  
أحداث اضطرابات معوية وأسهال مزمن  
يصعب علاجه اذا لم يتم تشخيصه .

## مبيد بكتيري للالافات الزراعية

أكدت التجارب والدراسات العملية التي  
أجريت بمعامل المركز القومي للبحوث  
نجاح استخدام نبات القوم في تحويل بكتيريا  
الخميرة وراثيا بعد معالجتها به لتصبح فعالة  
في مقاومة الأمراض في الانسان والحيوان  
كمضاد حيوي قوي وفعال مع احتوائها على  
الفيتامينات التي يلزم استخدامها مع  
المضادات الحيوية .

وقد قام بالدراسة الباحثة حسن  
عبداللطيف عبدالعال بالمركز القومي  
واشراف عليه فريق بحثي يضم كلا من  
الدكتور عاصم محمد على رئيس شعبة  
بحوث الهندسة الوراثية والبيوتكنولوجيا  
بالمركز والدكتورة نهاني محمد ابوالفتح  
وكيلة الشعبة وكلا من الدكتور كامل أحمد  
عبدالحمد رئيس قسم الوراثة بزراعة  
الفاخرة والدكتور أحمد نجيب شريف استاذ  
الوراثة المساعد بزراعة الفاخرة .

وأكدت الدراسات ايضا نجاح استخدام  
القوم لتحويل احدى سلالات البكتريا المشبة  
للازوت الجوي ومعرفة باسم الازوتوبكتري  
وراثيا لتكون قادرة على إنتاج مبيد بكتيري  
طفرى يمكن استخدامه في مقاومة الافات  
النباتية .

أكدوا بأن السيارات ستخفى ايضا ، وسيصبح  
في إمكان الشخص العادي شراء طائرة هليكوبتر  
صغيرة مصنوعة من البلاستيك والمواد المركبة  
الآخرى .. وتستطيع هذه الطائرة الخاصة أن تهبط  
في حدائق المنازل ، أو فوق السطح .. وكذلك  
سيتم إزاحة المدن ليلًا بواسطة أقمار صناعية تشع  
أضواء باهرة وتعمل اتوماتيكيا عقب اقتراب  
غروب الشمس .

وأشياء كثيرة تحدث عنها العلماء ، وأكدوا  
تحقيقها . مثل زراعة الصحارى ، وتحويل  
مجارى الأنهار ، والقضاء على مشاكل الجوع  
ونقص الغذاء ، وأيضًا تنبأوا بربط مدن الأرض  
بعضها ببعض بشبكة عملاقة من الانفاق  
الأرضية تنطلق فيها القطارات الصاروخية  
بسرعة الطائرات النفاثة .

وقد أرجع العلماء الذين اشتركوا في التحقيق  
العلمي الكبير عدم تحقق الكثير من التنبؤات التي  
نكروها في عام ١٩٨٠ ، إلى النزاعات الدولية  
وتقلب المصالح الاقتصادية للدول الكبرى على  
مصالح العالم ككل ، فلو تخلصت الدول الكبرى  
من أمانيتها لتحقق جميع أحلام العلماء واختلت  
جميع مشاكل الانسان □

ويبقى الكتاب !

# الجديد في عالم الأسلحة

يقدمه : أسامة شحاته

سيظل الصراع مستمراً بين مختلف الدول الكبرى للوصول إلى الجديد في عالم التسليح ونظراً للتطور الذي لحق بوسائل الاستجابة الحركية السريعة لوسائل إنتاج النيران .. فقد تم تصميم وإنتاج الأنظمة المضادة للطائرات ذات المواصفات

## أحدث النظم .. للدفاع الجوي !

## منظاد .. يتغلب على عيوب الرادار !!

ويعتبر هذا النظام الصاروخي أرض جو SA-12A واحداً من الأنظمة السوفيتية الحديثة والتي أدخل عليها تعديلاً جديداً .. ونبع من تعديل النظام SA-X-12B والذي اكتسبت عليه المصادر القريبة اسم (GLART) وهو ذو مدى كبير وأرتفاع اشتبايح أعلى ويمكنه اعتراض الصواريخ طراز كروز والصواريخ الاستراتيجية الباليستكية ويعتبر الغرب أن هذا الصاروخ يعد تطوراً خطيراً .. حيث يمكنه أن يضيق وسيلة جديدة لأنظمة الدفاع عن الأهداف في الدولة على امتداد مساحتها في مجال الدفاع ضد الصواريخ الباليستكية .

صرعتها إلى 1600 متر ثانية وتستطيع اختراق 100م من الصلب على مسافة 1500م وتضع وسائل توفير الحركة السريعة للبرج والمدافع وكذلك نظام إدارة النيران لأعمال تطوير وتعديل مكلفة من قبل الشركة الفرنسية لقيادة كفاءتها القتالية .

● أما النظام الصاروخي السوفيتي الجديد فتحاول المصادر الغربية معرفته بأي وسيلة .. ولكن تم رسم صورة له عن طريق الاستنتاج .

● من أحدث أنواع المدافع الجديدة المضادة للطائرات ذاتية الحركة المدفع (TTB 140) الذي تنتجه شركة SAAM الفرنسية وهو عبارة عن مدفع صاروخ 40م الصوميري المصنع طراز 170 B 40 L من أنتاج شركة بوفورز ومحمّل على شاسيه دبابة طراز (AMX-10) ويصل وزن برج المدفع 3 أطنان ومعدل نيراله 300 طلقة في الدقيقة .

وتبذل حالياً الجهود من أجل إنتاج نوع جديد من المنظارات ذات الطاقة الكامنة KE والتي تصل

● والنوع الذي تتناوله وهو نظام الدفاع الجوي الفرنسي الجديد (ليبرتي) والذي يتكون من وحدة إطلاق الصواريخ في النظام (شاهين) والمحمّل على شاسيه المركبة المدرعة M113 أو مركبة القتال المدرعة برادلي M 2 ومعدّ طراز محصن من رادار البحث والتعقب طراز « ٢٦٩٠ - بي » علاوة على أنها نفسها معدلة ويطلق عليها اسم (تي - تي - ١) ويحمل البرج ١٢ صاروخاً جاهزة للإطلاق وهي إما أن تكون صواريخ فائقة السرعة غير موجهة أو موجهة بالليزر وتصل أقصى سرعة لها إلى ٢% ماخ وأقصى مدى اشتباك لها يتعدى ١٠ كم وأسلوب التوجيه هو نمطه الأسلوب المستخدم في الصواريخ المستعملة على القطع البحرية ويعتمد على قيادة الصاروخ حتى خط البصر (CLOS) أما بالرادار أو بكاميرا تيليوبصرية حيث يتم تعقب كل من الهدف والمقنوف حتى لحظة الاصطدام .

● وأما النوع الأخير من أسلحة الدفاع الجوي والذي شتت نجاحه وهو نظام المنظاد المزود بجهاز رادار A.P.C 66 .



نظام الدفاع الجوي الجديد ذ ح طراز 407/708 المحمل على شاسيه دبابة AMX10



### نظام لمنطاد أثناء الإقلاع

ويحتاج هذا النظام إلى تشغيلات هندسية للموقع ويصير ارتفاع سمر وتكاليف تشغيل النظام وصيانتته مكلفا للدول الصغيرة بالإضافة إلى اعتماد هذا النظام على غاز الهليوم والتي تنتجه دول كبرى ..

ولهذا النظام مميزات وعيوب .. ومنها إمكانية تعرض النظام للإصابة بطلقات المدفعية والصواريخ علاوة على إمكان تعرضه لهجمات العدو الجوي نظراً لكبر حجمه ويمكنه توفير عمق إنذار كاف يمكن القوات الجوية من القيام بعملیات الاعتراض للطائرات المعادية كما يمكن وسائل الدفاع الجوي من التعامل مع الأهداف المعادية بما يحقق التأمين للمنطاد نفسه .

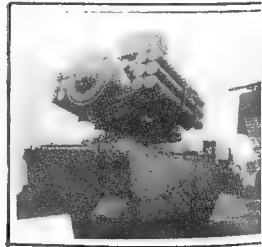
وهذا النظام ذو فاعلية كبيرة لمدد الثغرات في الحقل الراداري .. بل إن تكلفته أقل بكثير من طائرة الإنذار المبكر بالإضافة إلى إمكانية تواجده لمدة شهر .. وله قدرة على نقل المعلومات إلى مراكز القيادة والسيطرة وكذا مراكز قيادة الرادار .. ويمكن استخدامه في أغراض الاتصالات اللاسلكية .

إن الولايات المتحدة تقدم كل يوم الجديد وتسمى إلى تطوير هذا النظام .. والجدير بالذكر أن أول دولة حصلت عليه في العالم هي المملكة العربية السعودية □

الهيئات وكذا جهاز الرادار وتحميله على المنطاد الذي يملأ بغاز الهليوم وإطلاقه ويصل ارتفاعه من ٣ إلى ٣,٥ كيلو متر لينتجب على المؤثرات السابغة وبالتنظيب على ظاهرة كروية الأرض وخط الأفق اللاسلكي حيث الارتفاع تحت الأفق = ٢ × نصف قطر الكرة الأرضية وحقق زيادة كبيرة في إمكانيات الكشف الراداري للأهداف التي تطير على ارتفاع منخفض ويصل مدى الكشف للهجوم على ارتفاع ١٠٠ متر .. ويمكن استخدام منطاد واحد أو اثنين في موقع واحد مع إمكانية ربطهما بمركز القيادة والسيطرة الآلية وكذا مركز قيادة رادارات آلية .

وأقصى ارتفاع لهذا النظام من ٣ إلى ٣,٥ كم والفهي مدى كشف الهدف ذو مساحة سطح عاكس ٢ م يطير على ارتفاع من ١٠٠ م حوالي ٢٤٠ كم .. وزمن الإطلاق أو الاسترجاع يستغرق من ٣٠ إلى ٣٥ دقيقة .. وزمن الملء الابتدائي لغاز الهليوم ١٢ إلى ١٨ ساعة .. وزمن المناورات من موقع لآخر مجهز مسبقاً ٤ إلى ٦ أسابيع والعمر الافتراضي للمنطاد يصل من ١٠ إلى ١٢ سنة والعمر الفعلي بكامل التغذية للمنطاد ستان .. ويبلغ سعر المنطاد كاملاً بجهاز الرادار والتأمين الفعلي حوالي ٢٥ مليون دولار وتكلفة التشغيل السنوية للنظام حوالي ٤ ملايين دولار ..

ونظراً لوجود مؤثرات على الكشف الراداري إلى ماتحت الأفق في نظم الرادارات الأرضية وذلك لوجود عوامل مؤثرة على تقدم وانتشار الموجات الرادارية وهي الانعكاس ، الانكسار ، الحيود والوهن .. فقد قامت الشركة الأمريكية I.C.O.M وشركة وستجهاوس المنتجة لجهاز الرادار « تيس ٦٣ » بإجراء تعديلات في



نظام الدفاع الجوي لبيرتي (١) محل شاسيه ناقلة أفراد

مدركة M113





[illegible]

أهراء يتناول كمية كبيرة من محصول  
التين الذي يتناول في كمية كبيرة من  
الفاكهات وأن يدهن أن يطبخ سيطير يتألفون  
فصل عن التفل انتفاخ شديد قد يؤدي به  
إلى الحلق يهيمون مما عذ المرء .

والله اعلم شئنا انهمون بعد يلاه حسنا  
في تنصيه طاقنا المضطهد لايها من تكرار  
من اقامه عن في وقاحة وحسنة فصل  
بهرما يطير غيظه من يتغير بعد الياء كالت  
الام بلا شك لكل تلك كمية في حلقه فيها  
التي تملك الذي من يقضي في الحرة في شاة  
الشعر رات بعده اية خبي لاغله شينا  
مما يقال قوت الام ينصيه تنصيه في اية  
الكر أن تلك الشطر المعنى به ويستعمله  
من صيته .

ذلك كان من الضروري أن تتطوع الأمم  
بذلك الإذعان العظيم لأنه من صميم عملها أيضاً  
أولاً أن يكون واجباً قانونياً نحو طفلها وواجبته  
ثانياً لتتخذ الأولى مكان كانت الدولة تلتزم  
بمسئولته «تصل بالتاريخ وتصلها  
في مذبذبة الفتنة» الإطاري إلى ظاهرة شأن  
قضية الأطفال «والتاريخ في ذلك تطلب ملاحظات  
في النصف من نصيبه الأطفال والطرق  
التي تربيتهم ورعايتهم وكان من أديان  
تربيت الأطفال الجليل أكثر من غيرها في  
قضية المدارس الثانوية أو كلية الجامعات  
ذلك لأن مستقبل الإنسان يتوقف على حبه  
وعلى كبره تعلم والتفصيل والحيات  
المفوضون الذين يلامهم الأطفال في مراحل  
تربيتهم الأولى يتحسسون تحتها مطلقاً في  
تجريب الرأية في الطفل أو تأثيره منها ذلك  
يجب أن يكون هؤلاء المرفوضون والحيات  
تتفرج حجة كبر في الرأية وغيرها من  
نصيب الأطفال من كبر في النصير  
والصير من أخلاق لا يجب أن يجب  
يرمز إلى ذلك عنه يجب إلى ذلك  
أما وهو من نال طفل وحده خاصة  
تجيبه إلى المرفوض من النصير والآراء  
والطرق في تلك التي يلامها الوضعية  
تتفرج منه وتغير حجة في حق الطفل  
تجيبه إلى الرأية في حجة علة التي

تتخطى على مستكمل البطول قضاء حيرياً  
ولا يلم غلوها إلا قصور النظر من المعلنين  
المعصيات

كل واحد من أبناء هذه الأمة له حق في أن يشارك في الحياة السياسية، وأن يمارس دوره في صنع القرار، وأن يحمي حقوقه من أي انتهاك، وأن يحمي حقوق الآخرين من أي انتهاك. وهذا هو الدور الذي يجب أن تلعبه الأحزاب السياسية في المجتمع، وهو الدور الذي يجب أن تلعبه الأحزاب السياسية في المجتمع، وهو الدور الذي يجب أن تلعبه الأحزاب السياسية في المجتمع.

التي حصل من إندجها على مبلغ الأربعين دولار وقال أن فرجه كبير يتقاضاه دخل في حوزته وكان فرجه به عطيها بالمعسر فأكبره حينما استلكت هذا العطيها في أربعين لا ثلثت لهما إلا أربعين الباردة التي أمته لفرجهما وخلق عليها ما يشاء من الفضل على يد بعض اليسوعيين المعنوية والعاطفية التي كبتته بها والاسر الثاني فهو الذي جاءه في قافله من فرادى الله وحسن اختياره لاجراءه من غير من يتعجب من الفكر المعنويات وهذه كانت امور في قفذه عريف صه الاكسند والرم فهو لا يستقيم فيها في الوجود ويعتقد في الانسان انهم من فرادى

[illegible]

# قضية الأوزون

المؤتمرات عقدت ..  
والندوات أقيمت .. وجاءت  
توصيات وإقرارات لتعلن عن  
فئانسج أبحاث غايبة في  
الأهمية .. تجعل حوله بخوف  
يكتبه .. فالتعلمات تنذر بخطر  
وحذر .. بهند استكسراز  
قادم .. وطمانية العالم ولن يقترب  
عام ٢٠٠٠ من الأمان فوق  
سطح الكرة الأرضية .. ولا وقد  
تبلت خريطةها المناخية  
وتغيرت .. فهذا الخطر الحقيقي  
القادم يتسلل في تلك الزيادة  
المتوقعة في درجات حرارة  
الجو ما بين درجتين .. و٤  
درجات .. فينتج عنه غرق  
كثير من المدن الساحلية في  
العديد من المناطق في العالم ..

وقول د . مصطفى طلبة العالم المصري  
ورئيس برنامج الأمم المتحدة للبيئة : .. إن  
ارتفاع درجة الحرارة معناه انتقال أزمة  
المطر التي تسقط على دول العالم من مواقعها  
الجائية على خريطة العالم إلى مواقع أخرى  
جديدة .. .. وقد ينزل المطر في منطقة لم  
يكن ينزل فيها من قبل والعكس صحيح ..  
سما يهدد محاصيل الزراعة في العالم ..  
ويتغير الخريطة الزراعية للكرة الأرضية  
كلها .. بمعنى ارتفاع الحرارة ما بين درجتين  
و ٤ درجات أن تلويب تلويج القطبين بردات  
أسرع مما هي عليه الآن .. ويضئ هذا أن  
كميات هائلة من مياه القطبين سوف تسب  
في جفاف العالم فيؤدي إلى غرق تلك المدن  
الساحلية تلك إذا زلزل بمعدل المياه في  
المحيطات ما بين ٠.١٠ سم وهو  
الخطر القادم وما ينظر حدوثه خلال  
الخمسين سنة القادمة ..  
أن الأوزون بجهد غاز يتواجد بنسب  
ضئيلة في الجو ... ولكن أدركنا أنه لا زال  
أهمية عن الأكسجين الذي يكون خمس  
ما تنفسه من هواء .. وإذا كان الأكسجين  
مختلا فكري على استمرار الحياة من خلال  
الطاقة للطاقة في جسم الإنسان فإن الأوزون  
يمنحنا الحياة أيضا في كل لحظة من حياتنا  
حين يسحبنا من أشعة قاتلة هي جزء من أشعة  
الشمس الساقطة على الأرض .. وهكذا نجد  
أن الأوزون من الأمور الهامة والصمامة  
التي تربط بها حياة الجنس البشري كله فوق

بقلم :

## سمير عبد اللطيف

سطح الأرض .. ومن كانت المؤتمرات  
والندوات التي تعد في هذا الخصوص من  
الأمور الهامة والمهمة ..  
ولكن ما هي طبيعة وخصائص هاز  
الأوزون ؟

جزئ غاز الأكسجين المتوافر في الهواء  
الجوي بنسبة ٢٠٪ يتكون من ذرتي أكسجين  
( O<sub>2</sub> ) .. أما غاز الأوزون فجزئيه يتكون من  
ثلاث ذرات أكسجين مرتبطة ببعضها البعض  
( O<sub>3</sub> ) .. وإذا كان الأكسجين هو أحد الغازات  
الهامة التي لا يمكن استمرار الحياة بدونها  
وتشكل هذا الغاز لزام لبقاء الكائنات الحية ..  
فمتناجدان الأوزون على العكس تماما غاز سام  
القليل منه يسبب تهيجا شديد في الجهاز التنفسي  
وفي النهاية يؤدي إلى تسمم الكائن الحي  
وموته .. ولكنه يمنحنا الحياة بطريقة أخرى  
عندما يمتدحنا ويصبح سقلا يحمينا ..

ومعظم غاز الأوزون يتواجد بين ارتفاعي  
٢٠ - ٤٠ كم فوق سطح الأرض وعلى تركيز  
للأوزون هو حوالي ١٠ أجزاء في المليون  
بالحجم وذلك على ارتفاع ٢٠ - ٢٥ كم من  
سطح الأرض وحتى في هذه المنطقة فإن  
جزئيا واحدا للأوزون يتواجد وسط كل مائة  
الف جزء من الغازات الأخرى وبهذا فإن  
الأوزون يعتبر من الغازات ضئيلة التواجد في  
الغلاف الجوي حيث أنه إذا قمنا بتجميع كل  
الأوزون الموجود في الغلاف الجوي من  
سطح الأرض وحتى ارتفاع ١٠ كم من  
سطحها في طبقة واحدة من سطح الأرض بها  
نفس كثافة الهواء فإن سمك هذه الطبقة  
سيكون حوالي ٣ مليمترا ووزنها حوالي ٣  
الاف مليون طن ..

ولكن كمة سؤال يطرح نفسه عن وظنلف  
هذا الغاز العجيب المسمى بالأوزون ؟  
فن المعروف أن أشعة الشمس الساقطة  
على الأرض يمكن تقسيمها إلى ثلاثة مجالات  
طبقا لطولها الموجي .. أولها الأشعة فوق  
البنفسجية .. وتأتيها الأشعة المرئية ثم  
الأشعة الحمراء .. وتقسّم الأشعة فوق  
البنفسجية إلى ثلاثة أجزاء الجزء ( C ) وهو

قابل للحياة البشرية ويتم امتصاصه تماما  
بواسطة الجزء الأكبر منه قبل وصوله سطح  
إلى الأرض ..

والجزء ( B ) وهو غير بالحياة ويمكن  
الأوزون الجزء الأكبر منه قبل وصوله سطح  
الأرض والجزء ( A ) وهو غير ضار نسبيا  
ولا يمتص الأوزون منه إلا جزء صغير ..

أن فوظيفة الأوزون الأولى هي حجب  
الجزء الضار من الأشعة فوق البنفسجية  
وامتصاص الكم الأكبر من الجزء الضار  
بالحياة من تلك الأشعة .. ووظيفته الثانية  
فهي المشاركة في تنظيم درجة الحرارة على  
سطح الأرض وتكوين عوامل الطقس ..  
بالشكل المعروف حاليا .. فالمرحوف أن أشعة  
الشمس الساقطة على الأرض تشمل على  
تسخين سطحها بما يجعلها تشع هي الأخرى  
حرارة على شكل موجات أكثر طولاً ( نتيجة  
لارتفاع درجة حرارة سطح الأرض بالنسبة  
لدرجة حرارة الشمس ) فالأوزون مثله مثل  
بقية الغازات منها ثاني أكسيد الكربون  
والميثان والفلورونات لها القدرة على حجب  
الأشعة الحرارية المنعكسة من الأرض وبذلك  
فهي تساهم في رفع درجة حرارة سطحها  
والجو الملاصق لها .. والغازات المتواجدة  
في الغلاف الجوي لأغرض في حالة توازن  
تجانبيا يكمي مستمر .. ومثلها مثل بقية العناصر  
والمركبات الأخرى على الأرض فإنها تمر  
بدورات تعاقب خلالها على مختلف مكونات  
المجال الجوي وكمياتها .. وبالنسبة للأوزون  
الذي يتكون من ثلاث ذرات من الأكسجين  
فإنه يتفكك نتيجة لمسقوط أشعة الشمس عليه  
إلى جزئ أكسجين من ذرتين وهو الصالح  
للتنفس وذرة أكسجين حرة ..

والسلطان الضالحت في الأوزون ما هي  
أسبابه ؟  
يوجد ما يسمى بالتوازن الديناميكي  
المستمر بين غازات الغلاف الجوي للأرض  
ويحدث هذا بواسطة عدد ضخم من التفاعلات  
الكيميائية .. وبمستويات هذه التفاعلات  
بالتفاعلات الكيميائية الضوئية في الجو وهي  
تختلف تماما عن التفاعلات التقليدية التي  
نفرها على الأرض ..

وتتبع غازات الأبروجين والتتروجون  
والكلور كبريتات حصة دورا أساسيا في كل  
التفاعلات الكيميائية الضوئية في الجو عن  
طريق تورات مكررة تحللها نسب الغازات

# والبلابة العلمية

وتوزيعاتها... والتواجد بالنسب الطبيعية لهذه الفلزات هو ضمان هذا التوازن ولكن ماذا حدث؟

مع استخدام المنتجات الصناعية المحتوية على هذه الفلزات ومركباتها بصورة كبيرة وبحض هذه المركبات قد يستمر تواجد مدة قليلة ولكن بعضها الآخر قد يمتد عمره لقرن كامل مثل مركبات الكلور والفلوروكربونات المعروفة صناعيا بالفريونات وهي تستخدم أساسا في غلاطات الايروسول (الاسبراي) في الاستخدامات اليومية. وفي صناعة الاسفنج الصناعي، وفي صناعة التبريد ومكينات صناعية وهذه المركبات ذاتها لا يتم تجاؤها في الطبيعة على الإطلاق وإنما هي منتجات صناعية بدأ استخدامها على نطاق واسع منذ عقود قليلة. وعلى المدى الطويل فإن جميع الفريونات المنتجة والمستهلكة في أي عرض يمتد بها المتطاف إلى أن تطلق في الجو. وتتصاعد هذه المركبات الكيميائية بطريقة الاستمرار المستمر خلال عدة سنوات تبدأ بحدوثها في الميسول في عدد ضخم من التفاعلات الكيميائية الضوئية المعقدة التي تكون نتائجها تدمير جزيئات الأوزون وتفكيكها والتبدد في تدمير غاز الأوزون بتركيزات النسبة المعروفة في طبقة الاستراتوسفير... والضرر المتوسل للجزء الواحد من مركبات الفريون يتراوح بين ١-٧٠ أضعاف ما يتلخاها فائما يمهاسه في تدمير الأوزون الذي يحمي الحياة على الأرض من الأشعة فوق البنفسجية.

وهناك مجموعة من الدراسات تدل على أن تركيز الأوزون في الطبقة الجوية بين ٣٠-٤٠ كم فوق سطح الأرض... قد ناس بما يعادل ٢٪ إلى ٣٪ في الفترة من ١٩٧٠ إلى ١٩٨٠ والمشكلة ليست فقط في تركيزات الأوزون وإنما أيضا في توزيع كميات فوق خطوط العرض المختلفة فوق الكرة الأرضية. أما المفاجأة الكبرى فقد كانت في أرقام نسب تركيز الأوزون التي تقوم بها محطة بريطانية في خليج (أداس) في القارة الجنوبية منذ عام ١٩٥٧. فقد أثبتت أرقام هذه المحطة أن نقصا قدره ٢٠٪ في تركيز الأوزون فوق القطب الجنوبي في حدث منذ عام ١٩٨٧. وقد أثبتت الدراسات التي تمت بالأمم المتحدة والصناعة ومحطات الفضاء أن النقص الأكبر قد حدث في الفترة من ١٩٧٠

إلى ١٩٧٩ وأن هناك ما يشبه (الثقب) في طبقة الأوزون يظهر دوريا خلال الشهر الرابع الجنوبي وتتل القياسات على أن هذا الثقب يتسع كل عام حتى بلغ خط العرض ٤٥ جنوبا. ولقد بدأ العلماء المهتمون في هذه المناطق في استخدام ملائم خاصة تقيهم آثار الأشعة فوق البنفسجية وكذلك فإن التحذيرات قد بدأت في الأرجنتين وهي أقرب الدول لحوض القطب والحدت أيضا بعض وكالات الأنباء عن ظهور ثقب جديد للأوزون عند القطب الشمالي وتتل كل هذه الشواهد بما لا يدع محالا لكأن السطح الحامس للأرض والمكون لطبقة الأوزون قد بدأ في الانهيار. إن معلومات الخطر واضحة... ولقد قامت بعض الأمانة القومية للفضاء بالولايات المتحدة (ناسا) بجمع معلومات دقيقة من منطقة (انتاركتيكا) بالقطب الجنوبي في عام ١٩٨٧ تؤكد النظرية التي تقول إن مادة (الكلوروفلوروكربون) أو (سي أس) تعتبر العامل الرئيسي في تدمير درع الأوزون في الاجزاء العليا.

ولقد دعا برونوكول مونتريال المعطود عام ١٩٨٧ إلى خفض مركبات الفريون الكلورية المسببة لتلف الأوزون بنسبة ٥٠٪ بحلول عام ١٩٩٨ إلا أن الولايات المتحدة الأمريكية تأت معها عدد آخر من الدول بالاستثناء الكامل عن هذه المواد الكيميائية بحلول عام ألفين على أن يتم وفق مراحل معينة وفق جدول زمني محدد وقد وافقت ١٤ مؤسسة صناعية على ذلك. وقيل الطمان أن اصلاح الضرر الناتج عن استهلاك الأوزون فوق المنطقة المتجمدة الجنوبية سيتطلب الاستثناء الكامل عن مركبات الكلورين في العالم... وحتى يتم ذلك ونظرا لتوفر مركبات الكلورين الكلورية في الجو لمدة مائة عام فإن المنطقة المتجمدة الجنوبية لن تبرا تماما حتى عام ٢٠٥٧. ويتأكد بعض الباحثين بأن استنزاف طبقة الأوزون المستمر قد يشبب في أساية ٤٠ مليون شخص بسرطان الجلد في الولايات المتحدة الأمريكية مع حلول عام ٢٠٧٤ علوة على إصابة الإنسان من جراء زيادة لغاز الأشعة فوق البنفسجية إلى الأرض بفعل ثقب الأوزون بأصابع الإنسان بالمياه البيضاء. والأشعة فوق البنفسجية التي تتسبب بمطافة عالية تكفي لتعطيم جزيئات

بيولوجية مهمة بما فيها الحامض النووي DNA مادة الوراثة) مما يتسبب في نقص المناعة لدى لا يقل خطورة عن تأثير مرض الإيدز. إن فائضات الجرعات الزائدة من الأشعة فوق البنفسجية تشمل البشر والنبات والحيوان وكل الكائنات الحية. ولا نتج من آثارها حتى بعض السواد التهاموسية المستعملة في الحياة اليومية.

ولمذا كانت الجهود والاتفاقات الدولية والتوعية في كل مكان بهذا الخطر القادم. وبحسنا العالم المصري... مصطفى طلبة المدير التنفيذي لبرنامج الحفاظ على البيئة التابع للأمم المتحدة في تقريره السنوي لعام ٨٨ مليون نوع من الحيوانات والنباتات يواجه خطر الانقراض بسبب القمام الجسيم البشري على تدمير مواطنها الطبيعية ويصدر النداء العالمي بأن أولوا استخدام الفريونات والقوا بعدها بتلك الباشات التي تشجع الأوسول والفضة في استهلاك الفريون والخطوة لها هو ذا ثقب الأوزون يتسع ليطال منه العالم محذرا ومهددا ناقوس الخطر... ولكن بالرغم من ذلك والخوف بين علماء العالم وسكان الأرض.

خرج عالم فرنسي له قيمة الطبيعة هو البروفيسور (هارون تزييف) يقول أن الخطر ثقب الأوزون أكثرية كبرى تكلف خطفها مصالح كبرى... لقد أكد العالم الفرنسي أنه لا يوجد دليل على وجود خطر تدهد الانسانية بسبب ثقب الأوزون.

ويضيف تزييف الذي يتبع بمهابة علمية رغبة أنه لم يثبت أن جزيئات الأوزون الموجودة في طبقات الجو العليا تسمى الإنسان من الأذى الضارة.

ويعترض هذا العالم على تسمية (طبقة الأوزون) التي توحي بأن هناك طبقة متماسكة معترضة من مادة الأوزون تحيط بالأرض.

ويقول إن هذا هراء سخيف... فمن بين كل مليون جزيء من الهواء في طبقات الجو العليا يوجد جزيء أوزون واحد فقط لا غير... وقد افترضنا أن الأوزون يمنع الأشعة فوق البنفسجية لأنه لا يصبح سوى جزء ضئيل جدا من مليارات الأشعة التي تتخلل الغلاف الجوي وتصل إلى الأرض. ومع ذلك ولو سلمنا جدلا بأن جزيئات

البقية ص ٤١

## نانسن

### العالم المستكشف .. والسياسي رجل السلام !

بقلم مهنس

أحمد جمال الدين محمد

تلخبط الشمالي والمصيحات القلبية

رجل خير وقضية سلام :

وفي انقلاب الحرب العالمية الأولى قاد نانسن فرق تقاذف لوجية من نزل القاذف ملايين البشر من خطر المجاعات في النقص وسحبوا وسامهم بجهود حافلة تقوى الوصف من أول تقاذف اللاجئين وحل مشاكلهم وخاصة في روسيا واليونان وأمريكا اللاتينية وتقوى من العالم لجهود بالنس الهائلة كان الاضمار شاملا على ريهنوف ماتمن العالم والمستكشف الترويجي الفذ هو أنقى انسان على وجه الكرة الأرضية لمنحه جائزة نوبل للسلام عام ١٩٢٢ ميلادية وصا ينكر ان نانسن كان من أكبر المبرهنين لقوام قضية الأمم كما انه أعظم تقديرا لأقوى العالمين محورا لجامعة سانت أنطونوس باستكشافه عام ١٩٢٥

وفاته

وفي الثالث والعشرين من مايو عام ١٩٣٠ صمغت روح نانسن في بارنزا مصجلة سطورا مضنية في قصة حياة خالدة لنفسه علم

شأثر خالدة :

أضاف نانسن الى المكتبة العلمية الكبر من خاتمة تجاربه ورحلاته شخص منها كاتبي

١. حياة الاسكيمو *Arctic Life* الذي روى فيه تجربته كاملة عن الأيام التي عاشها بين أهل الاسكوا الجنوبية الشمالية أو بين شعب الاسكيمو

٢. أمريكا والشرق الأقصى *Armenia and the East* روى فيه لطايفات عن أسبوعيا وأعطى كمنطقة خدمت قضاياه قبل ولادته وبدا الحرب العالمية الأولى

حيث مكث شتاء ( ١٨٩٥ - ١٨٩٦ ) ثم عاد مع بعض رفاقه على السفينة الاستكشافية ( فارو ) حيث استقبل في بلاده للترويج استيصال الفاتحين اما السفينة ( الفرام ) فقد أصابت رجليها تحت أسرة الكابتن سيغير فريب : حتى وصلت الى خط عرض ٨٥ درجة شمالا ثم عادت الى الترويج .

وعين نانسن استنادا لعلم الصيوان بجامعة كريستيانا ثم شارك في رحلة أخرى للقطب الشمالي عام ١٩٠٠ وفي السنة التالية أصبح مديرا للمعهد الدولي لدراسة البحار .

نانسن السياسي :

منذ أوائل القرن الحالي بدأ نانسن العالم والمستكشف بخطو خطوته الواقعة نحو عالم السياسة البراق .. وكان نانسن من كبار المبرهنين لفكرة الفصل الترويج عن السويد ( ولم كانتا دولة واحدة ) وتعلق ذلك الفصل عام ١٩٠٥ م .

والطريف ان من بين نتائج هذا الفصل ان تكلفت السويد بتوقيع جوائز نوبل للعلم والموسيقى والأدب والهندسة والتربية والاقتصاد وتكلفت الترويج بتوقيع جائزة نوبل للسلام

والجدير بالذكر ان جائزة نوبل بدأ توزيعها عام ١٩٠١ ( منذ كانت السويد والترويج دولة واحدة ) وفي اعطى لفصل الترويج عن السويد عين نانسن تجاؤل سفير لدولة الترويج في إيطاليا ( ١٩٠٦ - ١٩٠٨ ) ثم استقال من منصبه الدبلوماسي ضمعا عن استيصال لطم المصيحات بجامعة كريستيانا (أوسلو حاليا) ولجما بين عاصي ١٩١٠ و ١٩١٤ م نانسن باربع رحلات استكشافية

أحيانا لا يتصور العالم على كونه عالمنا فقط ورأيا في محراب العلم بل أنه قد يكون سياسيا أو رجل خير أو داعية سلام من خلال دوره في انقاذ العلم .

ومن ذلك النموذج النادر بين العلماء اختلفت لهم قرأتى الأجزاء سيرة عالم قد من أقصى الشمال من بلاد الترويج هو فريون نانسن Fridtjof Nansen المستكشف وعالم الصيوان ورجل الدولة وداعية السلام ورجل الخير العظيم .

حياة خالدة :

ولد نانسن في مدينة فراون في الترويج في ١٠ أكتوبر ١٨٦٦ درس علم الصيوان في جامعة كريستيانا ( حاليا جامعة أوسلو ) وفي عام ١٨٨٢ قام برحلة استكشاف الى المنطقة القطبية الشمالية بهدف دراسة حياة الصيوان في خطوط العرض العليا من الكرة الأرضية وعند عودته عين مديرا لمعهد للتاريخ الطبيعي القومي في بوهن وفي عام ١٨٨٨ قام نانسن برحلة استكشافية لبحور جرينلاند ( أبحر جريدة على الكرة الأرضية ) باستثناء قارة أميراليا . شمال خط عرض ٦٤ درجة وطقت لحدث رحلته في كتاب بعنوان « عبر جرينلاند » وفور عودته الى الترويج عين مديرا لمعهد التاريخ العالمان التابع لجامعة كريستيانا وفي عام ١٨٩٢ أبحر على متن السفينة الشاصية الفرام *Fram* بهدف الوصول الى سفينة جاسرتها الترويج منذ عام ١٩٨١ م وتمكن أحد مساهديه من تحقيق الهدف من الرحلة وتمكن أيضا من الوصول الى أقصى نقطة وصلها انسان حتى ذلك التاريخ باستيصال الزخافات والقرور الكافيه وعين عند خط عرض ٨٩ درجة شمالا وذلك في يوم ٨ أبريل ١٨٨١ .

بعد ذلك وصل الى منطقة أرايز جوياليد التي عرفت فيما بعد بأرض فريون نانسن



المن يصيب حقول القطن ويسبب فيها خسائر فادحة !

تعتبر حشرة المن من الحشرات صغيرة الحجم التي لها تاريخ جيولوجي يمتد الى حوالي ٣٠٠ مليون سنة فقد وجدت في بعض الحفريات افراد مجنحة من هذه الحشرة في العصر الجيوراسي Upper Jjurassi في انجلترا وهذا يؤكد ان هذه المخلوقات استطاعت ان تعيش خلال هذه الاحقاب القديمة وتستمر في البقاء حتى عصرنا الحالي رغم الظروف شديدة التغير عبر هذه السنين الطويلة .

## مصاص الدماء !

## ”المن“ يستنزف عصارة النبات .. ويتطفل عليه !

كما في حالة « من » التلاح الصوفي وفائدة هذه الإفرازات حماية الحشرة ووقايتها من العوامل الجوية التي قد تكون غير ملائمة لها .

### الحصول على الغذاء

تتغذى حشرة المن على عصارة النباتات المصاصة سواء من الأوراق أو الساق أو الجذور ووسيلتها في ذلك أجزاء منها المعدة لذلك حيث تغرس الحشرة أجزائها فيها في أنسجة النبات حتى تصل إلى طبقة اللحاء وبواسطة مضخات أسفل الفم تسحب العصارة النباتية ومما يساعدها على ذلك قوة الضغط الأسموزي للنبات فتتغذى العصارة الى الجهاز الهضمي للحشرة .. وطالما لا يحدث إزعاج للحشرة فيتجا تستمر في غرس أجزاءها فيها داخل السجة النبات فتظل الحشرة على هذا الوضع مما يؤدي إلى حصولها على كمية أكبر مما تحتاجه من عصارة النبات المحتوية على كميات كبيرة من المواد الكربوهيدراتية فتضطر الحشرة بعد حصولها على مايلزمها من المواد

تحقيق :  
حنان عبد القادر

وتصيب الحشرة النباتات على اختلاف أنواعها فلا يسلم من أذاها نوع معين من النباتات حين تصيب نباتات المحاصيل الحقلية والخضر ونباتات الزينة وأشجار الفاكهة وأشجار الظل والنباتات الطبية والعطرية والعديد من الحشائش .

ليس للحشرة لون معين يمكن تمييزها به بل ان النوع الواحد قد يكون له اكثر من لون نتيجة اختلاف المواسم والعوامل النباتية إلا ان الأنواع الشائعة لحشرة المن هي اللون الأسود والأخضر أو الأصفر أو البني .. والأخضر أكثر انتشاراً لذا يطلق عليه الذباب الأخضر .

جسم الحشرة مغطى بطبقة رقيقة من الإفراز الشمعي كما في حالة من الكرنب أو مغطى بزغب أبيض كثيف على الجزء الخلفي من جسم الحشرة

وتتبع هذه الحشرات إحدى الفصائل الحشرية الكبرى المسماة بنصفية الأجنحة التي تضم مجموعة متباينة من الحشرات التي تحصل على غذائها بامتصاص عصارة النبات بواسطة أجزاءها الناقبة الماص والمتحرك لهذا الغرض . تشمل هذه الرتبة أنواعا عديدة من الحشرات بعضها يعتبر من أشد الأفات الحشرية ضرراً على حياة النبات لما تحدثه من فقد كبير في المحصول .

### وصف الحشرة

يقول الدكتور إبراهيم مرزوق أستاذ باحث بقسم وقاية النبات بمعهد بحوث الحشرات .

تمتاز حشرة المن بأن شكلها كمشري وهي ضعيفة الحركة يطلق عليها العامة قمل النبات Ppant Lice ويترأوح جسمها ما بين ٦ ملمتر في الأنواع الصغيرة إلى ٤ ملمترات في الأنواع الكبيرة .. وهي معروفة للعاملين بمجال النبات .

## الأسد...

## وأبو العيد

## أعداء طبيعية

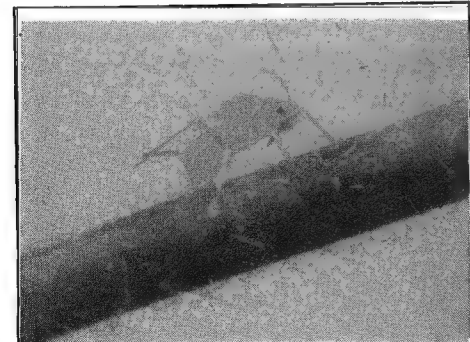
## للتخلص منه !

على اعداد كبيرة منها .  
٦ - تجمع الأوراق النباتية المصابة وذلك عند تقدم الإصابة أو عندما يكون النبات في طور البادرة الأمر الذي يؤدي إلى اصفرار الأوراق ثم ذبولها وسقوطها في النهاية .

يحدث التكاثر في حشرة المن بطريقتين :  
( أ ) التكاثر الجنسي Sexual  
( ب ) التكاثر اللاجنسي « التوالد البكري » Parthenogenesis

( أ ) التكاثر الجنسي :  
وفيه يحدث تزاوج بين الذكور والإناث وذلك في بداية فصل الشتاء حيث تقع الآثام الملقحة بيضا مخصبا بقضي فترة الشتاء في حالة سكن ثم يفقس في بداية الربيع منتجا إناثا غير مجنحة تتكاثر بصفة مستمرة لاجنسيا حتى نهاية الربيع حيث تنتج أفرادا مجنحة تترك العائل الأولي الذي نشأت عليه وتنقل الى العائل الثاني حيث تتكاثر عليه ايضا لاجنسيا طوال الصيف وعند نهاية الخريف تنتج مرة أخرى أفرادا مجنحة تترك العائل الثاني ثم تعود الى العائل الأولي حيث تتكاثر أفرادا جنسية نكور وإناث التي تتزاوج وتضع بيضا يدخل مرحلة السكن طوال فترة الشتاء وهكذا تتكرر دورة الحياة مرة أخرى .

( ب ) التكاثر اللاجنسي « التوالد البكري » :  
وفيه لا يحدث إطلاقا تزاوج لعدم وجود نكور بل إن الإناث الموجودة من الحشرة هي التي تتكاثر بصفة مستمرة حيث تدك كل أنثى عددا من



الطماطم .. نادرأ ماتتجو من الإصابة بالمن !

البروتينية لاملاح اللازمة لنموها الى تحويل الزائد من. صارة الى إفراز Honey Dew وعلى والذي يطلق عليه الذ الصلبة Honey Dew ويعتبر من أهم مظ الاصابة بحشرة المن .

## هجرة المن

جرة المن لها مظهران احدهما مجنح Apterous وأخر غير مجنح Apterous إلا أن المظهر غير المجنح هو السائد لهذه الحشرة وتلجأ الى إنتاج افراد مجنحة إلا في حالة انتقال من النباتات المصابة الى السليمة أو لهجرة من منطقة الى أخرى أو في أحد الظروف التالية :

- ( أ ) تراحم الأفراد على النباتات نتيجة تكاثرها المستمر وتزايد أعدادها .. الأمر الذي يؤدي الى تنافس الأفراد للحصول على الغذاء من منطقة محدودة .
- ( ب ) ضغط النباتات المصابة أو جفافها أو موتها فتصبح غير ملائمة للحصول الحشرة على الغذاء اللازم لها .
- ( ج ) التغير المفاجيء في الظروف الجوية الملائمة لتكاثر ونمو الحشرة كارتفاع الحرارة الشديد أو انخفاض الرطوبة الجوية .
- ( د ) مهاجمة الأعداء الطبيعية للحشرة كالمنقرسات والطفيليات مما يؤدي الى إفراز بعض الهرمونات التي تنبه بقية أفراد المستعمرة فتنتج أفرادا مجنحة تستطيع الهرب أو الإفلات من مهاجمة تلك الأعداء .

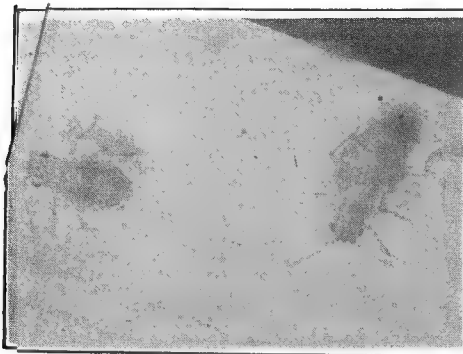
## أعراض الاصابة

نتيجة صغر حجم الحشرة نسبيا .. يجب الاقتراب منها وفحصها بعناية مكبرة خاصة لمن لادارية له بالآفة .. وكذا كونها في أغلب الاحيان موجودة على السطح السفلي للأوراق النباتات المصابة فإن الاستدلال على وجود الإصابة يتم بعدة ملاحظات :

١ - وجود الحشرة نفسها أو أحد أطوارها على النبات المصاب وهذا يستلزم فحص النباتات بالكامل خاصة السطح السفلي للأوراق مع التركيز على كل مستويات النبات حيث أن بعض أنواع المن تفضل التطفل على القمة النامية للنبات بينما أنواع أخرى تلجأ الى الأجزاء السفلية .

٢ - وجود المادة الصلبة Honey Dew حيث تظهر على هيئة بقع صغيرة جدا تظهر لامعة الشكل على الأجزاء المصابة خاصة السطح العلوي للأوراق وإذا فحصت عن قرب لاحظ وجود جلود آتسلاخ الحشرة عالقة بها .

٣ - وجود مادة سوداء تشبه « الهباب » ناتجة من نمو بعض أنواع الطفيليات السوداء على تلك المادة الصلبة التي تتركزها الحشرة والتي يمكن ان نميزها في الحقول المصابة من



وحقول القصب أيضاً !!

الرش إلى جميع أجزاء النبات خاصة الأسطح السفلى للنبات والتي غالباً مايتواجد عليها المن .  
● اتباع عمليات الرش في الوقت المناسب دون تأخير في ذلك حتى لاتتفاقم الإصابة وتشتد وتضم كل أجزاء الحقل .

● عند ظهور إصابة مبكرة على النبات يجب رشها أولاً بأول دون التأخير في ذلك وعليه فإن المناطق المصابة هي فقط التي يجب معالجتها دون الحقل كله توفيراً لاستخدام المبيدات والتقليل من مدى التلوث البيئي بالإضافة إلى إعطاء فرصة كافية للأعداء الطبيعية لحشرة المن من القيام بدورها خير قيام ■

إلى أنها تحتاج إلى مكائبات مادية وفنية ربما لاتتوفر في الحيد من البلدان النامية .

#### (ج) المكافحة الكيميائية :

وتشمل استخدام المبيدات الحشرية باختلاف أنواعها .. وهذه الطريقة هي الأسهل .. ورغم ما فيها من مشاكل إلا أنها غالباً ما تنفع في مصر ويجب عند استخدام هذه المبيدات مراعاة عدة اعتبارات هامة كالآتي :

● عند تحضير المبيد يجب اتباع الطرقي الصحيحة لذلك من تحديد التركيز الموصى به والرش بالطرق السليمة .. على أن يصل محلول

الحوريات غير المنجحة وعندما تصل هذه الحوريات إلى الطور البالغ تد الأفراد جديدة .. وهكذا تستمر الحياة بصفة دائمة دون حدوث أي نوع من التزاوج وهذا النوع من التكاثر هو الشائع حدوثه في مصر أما النوع الآخر من التكاثر وهو الجنسي فهو نادر الحدوث إلا إذا حدث انخفاض شديد في درجة الحرارة إلى ما دون الصفر المئوي .

## الأضرار

نتيجة إصابة النباتات بحشرات المن خاصة عندما تشدد الإصابة فإن النباتات يحدث لها الآتي :

● ضعف حيوية النبات نتيجة استصااص عصاراته النباتية بواسطة أجزاء الفم الثاقبة الماصة للحشرة .

● نمو أنواع من الطريات السوداء على المادة الصلبة التي تفرزها الحشرة وتساقطها على أسطح الأوراق كما أن الآفة تلتصق بهذه المادة الصلبة الأمر الذي يؤدي إلى إصدااد الثغور التنفسية الموجودة على سطح ورقة النبات فتتعمل عملية التمثيل الغذائي مما يمنع النبات من تكوين مادة نباتية فيقبل المحصول .

● إصابة النباتات بالعديد من الأمراض خاصة الفيروسية والتي تنقلها الحشرة من النباتات المصابة إلى السليمة مما يؤدي إلى تدهور النباتات والانخفاض الشديد في كمية المحصول .

## المكافحة

تتوقف مكافحة حشرة المن على نوع المحصول وأهميته الاقتصادية وكذلك نوع الحشرة التي تصيب النباتات ومدى الضرر الذي تحدثه وتشمل عملية المكافحة العديد من الطرق يمكن تلخيصها في الآتي :

### (أ) استخدام الطرق الزراعية :

ويشمل ذلك استنباط أصناف نباتية تتمايز بمقاومتها للحشرة أو على الأقل تتحمل الإصابة دون أن يحدث فقد يذكر في المحصول .

تغير مواعيد الزراعة لتفادي الإصابة الشديدة بالحشرة .

● التخلص من العوامل النباتية المنتشرة حول الحقول خاصة الحشائش التي تعتبر من أهم العوامل التي يمكن أن تكون مصدراً مستمراً للإصابة .

### (ب) المقاومة الحيوية :

ويشمل ذلك في استخدام العديد من الحشرات سواء المفترسة أو الطفيلية التي تتهاجم حشرة المن وتتغذى عليها فتقل من كثافتها على النباتات المصابة مثل حشرة أبو العيد وأسد المن وذبابة السوريش إلا أن هذه الطريقة من المكافحة صعب تطبيقها في ظروفنا المحلية على نطاق كبير نتيجة الاستخدام المفرط في المبيدات بالإضافة

## ليتها اقتصر على الصحة !

فرنك فرنسي .

ويذكر المركز الفرنسي للتوتيق والتهابر التأسنات أن الاستعمال غير المحتمل للذخاين يؤدي إلى خسائر أخرى مثل جفاف الغابات التي يرجع 70% من مصداها إلى مبخولين متكافئين .

وكذلك العديد من حوادث الطرقي حيث ينضم للتكثيف من درجة الإضرار ويقلل من التفكير ويشير النعاس وأوجاع الرأس .

تكرت احصائية طبية فرنسية أن حوالي ٥ ألف مواطن فرنسي يموتون سنوياً بمرطان الرئة أو بأمراض الجهاز التنفسي والأوعية القلبية نتيجة إهمالهم في التدخين .

ويذعن الفرنسيون كل سنة ٩٤ مليار سيجارة بمعدل يزيد على ٨٥ مليار سيجارة لكل فرد .. وبالتالي ترتفع تكلفة الإسرص الناتجة عن الأفراد في التدخين إلى ٥ مليار

## ١١ عالما .. يفوزون بجوائز التفوق

فاز ١١ عالما من أعضاء هيئة البحوث بالمركز القومي للبحوث بجوائز المركز لعام ١٩٨٩ فى التفوق والتشجيع والتقدير العلمى .

تفوز قيمة جائزة التقدير العلمى بخمسة آلاف جنيه وفاز بهاد . مصطفى الدين فايز رئيس للمركز السابق وجائزة التفوق العلمى وفاز بها فى مجال العلوم للكميائية وتطبيقاتها محمد محمد ميم .

وفى مجال العلوم البيولوجية والزراعية د . ناهية زكري نيمشى .

وتفوز قيمة جائزة التشجيع العلمى خمسمائة جنيه وفاز بها فى مجال العلوم الكميائية وتطبيقاتها ثلاثة علماء هم : محمد فكرى رجبى د . د . عائشة عبد المجيد حجازى ، د . فاطمة محمد السيسى وفاز بجائزة التشجيع العلمى فى مجال العلوم الزراعية والبيولوجية والانتاج الحيوانى د . احمد جعفر حجازى ، د . ماهر السيد الباجورى .

وفى مجال العلوم الطبية والصيدلانية والبيئية فازت د . نجوى محمد عيسى وجائزة المرحوم د . محمد شحاتة فرج فى مجال الفيزياء فاز بها د . حسن حسنى عطوى .

## براءة اختراع لطباعة الاقطان

حصلت د . مديحة القشوطى الاستاذة بشعبة الصناعات النسيجية بالمركز القومى للبحوث على براءة اختراع عن استحداث طريقة النقل الحرارى فى طباعة العلبسجات القطنية لأول مرة . وكانت هذه الطريقة تستخدم فى طباعة الالباف للصناعية بنجاح . وتتميز هذه الطريقة عن الطريقة التقليدية بأنها بسيطة وتوفر الطاقة والوقت ولا تحتاج لماكنات وخطوط كبيرة ولا ينتج عنها تلوث .

وصرحت د . مديحة بأنه تم تحضير ورق الطباعة باستخدام تركيبات محضرة بالمعمل ولت نجاعها على نطاق ميسى . وبالتالي يمكن الاستفادة من الورق المطبوع الذى يستورد غالبا من الخارج .

## حفرية .. لحوت مصرى قديم

اظهرت حفرية مصرية لحوت - عثر عليها العام الماضى فى موقع بالصعراء بعد مائة واثنين وخمسين كيلومترا جنوب غربى القاهرة - حيث يعتقد ان تلك المنطقة كانت بحرا يوما ما - ان الحيتان كان لها اهدام امامية وخلفية وكان باستطاعتها ان تمشى على الارض بأربعة أرجل .. وكان ذلك منذ خمسين مليون سنة .

ففى دراسات اجراها علماء بجامعة ميتشجان وديوك .. استطاع العلماء تحديد الرجل الخلفية وعظام القدم فى بقايا هذه الحفرية .

وجد الباحثون ان هذا الحوت كان لديه عظام فخذ بطول ٢٥ سنتيمترا ، وعظام سفلية فى الرجل وقدم بثلاثة اصابع تمتد الى الاخرى لخمس وثلاثون سنتيمترا مما يدل على ان الرجل الخلفية كانت قصيرة للغاية لدرجة يصعب معها تحمل وزن ذلك الحوت الضخم .. وأن هذا النوع من الحيتان كان ، ميث أحيانا على الأرض قبل أن تتطور وتنتقل تماما للبحر .

## مركز إفريقى .. للفلزات

اجتمع فى زيمبابوى أعضاء منظمة هيئة السوق الإفريقية - وتضم ١٨ دولة من جنوب وشرق القارة - وذلك لمدة اسبوع ناقشوا خلاله التقرير الخاص باتشاء مركز بحوث فلزات يخدم دول السوق . وصرح د . عادل عبدالعظيم رئيس مركز بحوث الفلزات أن التقرير تضمن الهيكل التنظيمى للمركز وتوصيف الموارد البشرية والمادية والمالية وعدد من المشروعات التى تمثل نشاط المركز فى سنوات الانشاء وتركز حول استغلال وتقييم الخامات المعدنية المتوفرة بكثرة فى تلك المنطقة .. وتضمن أيضا تحسين جودة المسبوكات والمرفقات التى تعانى من انخفاض الجودة .

## تقاوى بنجر السكر .. محليا

نجح الباحثون فى معهد بحوث المحاصيل السكرية فى انتاج تقاوى بنجر السكر لأول مرة محليا لاحتلالها محل التقاوى المستوردة .. وذلك بدفع نباتات بنجر السكر للآزار وانتاج تقاوى بتخزين البذور فى ثلاجات لمدة ٦ أيام على ٥ درجات مئوية وتعرض النباتات بعد هذه المعاملة لفرقات اضاءة صناعية اضافية .

وقد بدأت هذه المعاملات الى الآزار والحصول على نباتات الجيل الاول وتقييمه وانتخاب سلالات جديدة متفوقة على المستورد وتم اجراء عملية الارباع للحصول على الجيل الثانى الذى أدى الى انتاج البذور بدون الحاجة الى الاضاءة الإضافية ..

وقد وضع مجلس ادارة مركز البحوث الزراعية خطة خمسية وبرنامجا لانتاج التقاوى .

## السيراميك .. لترقيع العظام

ألقت تجارب زرع مادة السيراميك الحيوى كمادة تعويضية لترقيع العظام - فى الكلاب والارانب - ارتفاع معدلات تكوين النسيج العظمى داخل مسام السيراميك الحيوى فى مدة أقصر من ٦ شهور مما يدل على مدى مواءمة هذا النوع ببيولوجيا وعدم رفض الجسم له . وصرحت د . وفاء اسماعيل عبدالفتاح الباحث الرئيسى للمشروع أن هذه النتائج كانت ضمن دراسات قائمة لتحضير المواد المتكاملة والحديثة .



## أشعة الشمس تعمل بالشيخوخة !

واشنطن - وكالات الأنباء :

جذر الأطباء في الولايات المتحدة الأمريكية مرئى الشواطيء من أن الخوس تحت أشعة الشمس مدة طويلة قد يلحق بهم ضرراً كبيراً وهو التحجّل بالشيخوخة . ثار هذا التحجّر الذي يذاع يوماً بعد يوم بالتفزيون والأجهزة الأمريكية هيجة بين مرئائى الشواطيء وخاصة النساء اللواتى أفدن بيمهن ملابس البهر والقبعات خوفاً من الشيخوخة المبكرة .

## دراسة النحر

في شاطيء رشيد

تقوم وحدة الاستعاز عن بعد بمعهد بحوث الاراضى والمياه بدراسة عمليات النحور في محافظة املقا .. ومتابعة النحر في الشواطيء على الساحل الشمالى بمنطقة رشيد كما تقوم الوحدة بتحديد المساحات الموزعة في التلا وجارى تقدير المساحات المزروعة في جميع محافظات الجمهورية .

## خبز .. وحلوى

لاهل الزيف !!

تقوم فرق من مركز بحوث الخبز والمخابز الخبائية بتنفيذ برنامج لتعليم وتسويق اهالى الزيف في ست قرى بمحافظات الفيوم وبني سويف والشرقية على صناعة الخبز وأصناف الحلوى المختلفة . باستخدام الاسران الريفيه المطورة التى تعمل بالكهربوس . ويتم تدريب هؤلاء مهديا لتصميم هذا المشروع في قرى المحافظات المختلفة .

## نفوة دولية

عن الجاذبات الجنسية

تعقد المنظمة الدولية للمكافحة البيولوجية نفوة دولية في جراتا باسبانيا في منتصف هذا الشهر - عن الجاذبات الجنسية وبورها في مكافحة الافات الحشرية .

وصرح د. يوالقوت عبداللطيف رئيس أكاديمية البحوث العلمى ان هذه النفوة تعقد خصيصا لدول منطقة البحر المتوسط وشمال افريقيا لمناقشة اهم ما استحدث في هذا المجال ومشايرتها من الناحيتين العلمية والتطبيقية .

## البرد قوش .. لتنظيم الدورة !

توصت دراسة علمية أجراها فريق بحثى برئاسة د . عبد الباسط سيد بعمل الكيمياء الحيوى بالمركز القومى للبحوث انى أن كوبين من البردقوش المقلى صباحا ومساء - يعالج الخلل الهرمونى للفتيات والسيدات . والذى يتسبب في عدم انتظام الطمث لديهن أو زيادة أو نقص كميتها أو انقطاع مما يكون له تأثير مباشر فى القدرة على الحمل .

ويشترط ألا كما يقول د . عبدالباسط تحليل الهرمونات الجنسية وهرمونات النمو لدى هؤلاء . باستخدام للتظان المشعة بوحدة العد الاالى التابع لشعبة البحوث الطبية بالمركز مقابل ١٥ جنيها . لمعرفة الخلل فى أى الهرمونات الخمسة .

ويضيف أن هذا التبات يعمل على تنشيط موالدت الهرمونات فى الغدة النخامية بالرأس .. واحدات توازن فيها .. بالإضافة الى تنظيم الدورة الدموية ..

أجريت الدراسة على ١٠٠ غنة وسيدة بالمركز من الفواتى يعانين من زيادة هرمون البرولاكتين المسئول عن تنظيم الدورة الشهرية والغدة اللبنية .. ونشرت فى مجلة النابات الطبية التى تصدر فى أمريكا .

## ٤ دول عربية ..

فى منظمة واحدة للبحث العلمى !

تم تأسيس منظمة للبحث العلمى تحقق التكامل بين مصر وليبيا وسوريا والسودان .. تستهدف النهوض بالبحث العلمى خاصة فى مجاله التطبيعى ومواكبة الثورة العلمية والتكنولوجيا المعاصرة . صرح د . عادل عز وزير البحث العلمى أن هيكال المنظمة الجديدة يتكون من مجلس وزارى للبحث العلمى يضم وزراء وأمناء لبحث العلمى فى الدول الأعضاء وأمانة المجلس الوزارى مقرها العاصمة الليبية ويرأسها أمين عام يعاونة ثلاثة أمناء مساعدين أحدهم يختص بالبحوث المشتركة والثانى بالتدريب والاستشارات والثالث للشئون المالية .

وقال انه تم الاتفاق على أن يكون الأمين العام ليبيا والأمناء المساعدين من الدول الثلاث مصر وسوريا والسودان ، على أن يكون مدة كل منهم عامين يتم بعدها تبادل هذه المناصب بين الدول الأعضاء .. ولضمان حسن وإفعالية الأداء تقرر تعيين مدير مكتب تنفيذى بكل عاصمة من العواصم الاربع للمتابعة والإشراف على تنفيذ البرامج التى يقرها المجلس الوزارى ..

أما الجوانب العلمية والفنية فيتعمل مسؤولياتها ثمانية لجان تخصص كل لجنة بقطاع رئيسى من قطاعات البحوث العلمية والتكنولوجية .

وفىما يتعلق بالتمويل اتفق الوزراء الاربعة على رصد مبلغ ٤٠ مليون دولار كمرحلة أولى لمواجهة مصروفات التأسيس ونفقات المراحل الاولى للدراسات والبحوث التى يتم تحديدها . كما اتفقوا على أن تدفع الدول أنصبة متساوية وبالعلة المحلية ماعدا ليبيا التى تقرر ان تدفع نصيبها بالعلة الصعبة .

## عالم مصرى فى الموسوعة الأمريكية

للمرة الثانية تم اختيار د . محمد محمود نصر الله استاذ حماية البيئة من التلوث ورئيس قسم بحوث تلوث الهواء بالمركز القومى للبحوث ليكون أحد الشخصيات التى تتضمنها الموسوعة الأمريكية لاهم ٥٠٠٠ شخصية فى طبعتها الثالثة التى تصدر عام ١٩٩١ .. وذلك لإجازه العلمية فى مجال الدراسات والبحوث التطبيقية الهادفة لخدمة أغراض الحفاظ على البيئة ونشاطه العلمى والتطبيعى لخدمة المجتمع محليا وعالميا .. وتضم هذه الموسوعة الشخصيات العالمية المتميزة فى خدمة مجتمعاتها الإنسانية فى مجالات الفن والعلم والطب والتغذية والرياضة وغيرها من جوانب الحياة .

وقد تضمنت الطبعة الثانية لعام ١٩٨٨ لموسوعة الشخصيات العلمية اسم ومنجزات ا .د. محمود نصر الله .

# الأولوية .. للتكنولوجيا المحلية !

## التنسيق بين الخبرة الأجنبية .. والاستشاريين المصريين

كتب - أحمد الشريطي :

### الحيتان لا تصاب بالأورام !

توصل الخبراء في الهند إلى إمكانية استخدام الزيوت المستخلصة من كبد الحوت كنوع لعلاج مرض السرطان .  
وكتبت وكاتبة « تانبسوج » اليوشلافية ان مجموعة من المشاركين بعمل البحوث بمدينة كوش في اعطوا في الطبعة الأخيرة من النشرة الصحفية الخاصة « بالأغذية البحرية » ان زيت كبد الحوت يخترق على مواد تسبب على تكوين « الجهاش المتاعى للحيتان ويرى العلماء ان اسمها للقرش هي الكائنات الحية الوحيدة التي لا تصاب على الإطلاق بمرض السرطان على الرغم من مستويات عدد من الباحثين لوضعها في طريف تعرضها لأسباب المرض الملحية

تقوم أكاديمية البحث العلمي حاليا باعداد دراسات متعمقة في مجالات التكنولوجيا الجديدة والمستحدثة وندى الدخول في هذه التكنولوجيا على المستوى القومى والدولى للمساهمة في تحقيق متطلبات التنمية الشاملة على أسس من العلم الصحيح وبنوات هائلة من التكنولوجيا المتطورة .. وتتركز هذه الدراسات حول عدد من الموضوعات أهمها .. تكنولوجيا الالكترونيات الدقيقة والهندسة الوراثية الحيوية وتكنولوجيا المعلومات والليزر وتطبيقاتها وتكنولوجيا البحار والاستثمار عن بعد والرعاية والخدمات الصحية .

القاعدة العلمية والتكنولوجية في مصر وخاصة المراكز المتفرغة للبحث وحدات التطوير في الصناعة وقيام أجهزة الدولة المخلصة بالإفصاح في وقت مبكر عن ملامح خطط التنمية والمشروعات التي تحتاج الى تكنولوجيا جديدة .

جاء ذلك في الدراسة التي أعدها نائب رئيس الأكاديمية عن نقل وتنمية التكنولوجيا ، والتي طالب فيها بالعمل على تشجيع الطلب على استخدام التكنولوجيا المحلية عن طريق تشجيع وحدات الإنتاج لاستخدام البدائل للتكنولوجيا المحلية حتى وان كانت في بادئ الأمر أقل تطوراً من المستوردة ومنحها بعض المزايا مثل الإعفاءات الضريبية ومنح منتجاتها معاملة تفضيلية .

وأكد على ضرورة جودة هذه المنتجات وقيام مؤسسات البحث والتطوير بتوفير بعض الخدمات الإضافية لمستخدمي التكنولوجيا المحلية مثل تدريب العاملين على التشغيل والصيانة في حل المشكلات .

أشارت الدراسة الى التنصص الواضح في وحدات التصميمات المتكاملة سواء على شكل مكاتب استشارية أو استشارية أو أقسام متخصصة داخل الوحدات الاقتصادية مما يستوجب ضرورة دعم القرارات

وقد انتهت الأكاديمية من اعداد الدراسة الخاصة بتكنولوجيا المواد الجديدة والمصنعة والتي تركزت حول الفلزات والمناك والمواد العضوية الاخرى والمواد الجديدة والمتقدمة في مجال الطاقة والمعلومات والمواد العضوية الجديدة .. كما تقوم الأكاديمية بأعداد دراسة علمية حول التكنولوجيات التقليدية والصناعات الصغيرة بهدف التعرف على الأنشطة الوطنية في هذا المجال وتقييم التكنولوجيا الوطنية المستخدمة فيها .. واقتراح سبل العلاج لبعض الصناعات الصغيرة القائمة وتحديد الصعوبات التي تواجهها والعمل على حلها مثل نقص المواد الأولية والمحلية ونقص بعض مستلزمات الإنتاج المستوردة .. واقتراح سبل المحافظة على عدد من الصناعات البيئية التي كانت لها شهرة خاصة وتهدد بالانقراض والتعرف على وسائل دعم المنتجات التصديرية من الصناعات الصغيرة .

من ناحية أخرى أكد على حبش نائب رئيس أكاديمية البحث العلمي ان الذكاء المعصرى الى الذكاء المصرى قادر على فعل الكثير والمساهمة في إقامة صناعة تكنولوجيا متطورة في مصر .. وقال ان التكنولوجيا المحلية تبدأ من معمل ومراكز البحث والتطوير بمؤسسات الخدمات العامة والجامعات والصناعة مما يستلزم ضرورة تلبية

الاستشارية الوطنية واستخدامها على ان تكون الاستانة ببيوت الخبرة الأجنبية عند الحاجة اليها فقط وعلى أساس المشاركة مع الاستشاريين المحليين والمساهمة في دعم الخبرات المحلية .

وأكد الدكتور على حبش في دراسته أن نقل التكنولوجيا يكتسب نجاحاً من خلال التطبيق والتوطين في البيئة الجديدة بحيث تلقى التكنولوجيا المحلية مع المستورد في نسج متكامل عن طريق استراتيجيات للتنمية التكنولوجية المحلية وتطويرها تقوم ثلاثة محاور أساسية تتركز في استيعاب وتطويع وتطوير التكنولوجيا القائمة وملاحظة التطورات العالمية في هذا المجال بأدخال النظم والمراجع والحاسبات القادرة على إدارة التطوير التكنولوجى والتشغيل في التكنولوجيات الجديدة والمستحدثة مثل الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية والمواد الجديدة .

وأكد الدكتور على حبش نائب رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا في دراسته أن الفجوة بين الدول الصناعية والدول النامية لا سبيل الى تخطيها الا عن طريق تشجيع البحث والتطوير والابتكار المحلى من ناحية .. ونقل التكنولوجيا من الدول الصناعية وحاولوا استيعابها وتطويرها بما يتلاءم مع الظروف المحلية من ناحية أخرى وان يحظى كلا الاسلوبين باهتمام مكثف من الدولة كبدالية نحو تحقيق التحرر من التبعية التكنولوجية متعددة على مبدأ الجمع بين التكنولوجيا المستوردة والتكنولوجيا المولدة بالقدرة الوطنية وفي صالح الاقتصاد الوطنى .



# الكاسافا لا تصلح بديلاً للقمح !



خبز القمح .. قيمته الغذائية أكبر .. وخال من المواد السامة

بقلم : الدكتور

أحمد السيد البرديني

(Niacin) كم اختفى المرض مع استخدام القمح في صناعة الخبز ولو أنه في المكسيك تستخدم طريقة لإضفاء للنياسين (Niacin) المرتبط الموجود في الذرة .. بنقع الذرة في الماء ويحلف ويستخدم في صناعة الخبز وبهذا لا يصابون بالبلاجرا ويمكننا الاستفادة من ذلك عند استخدام الذرة الشامية وهو البديل الوحيد القادر على سد الفجوة القمحية في مصر بإذن الله .

وعلى أساس نسبة البروتين في القمح تتحدد تماماً نوعية المنتج الذي يستخدم فيه الدقيق الناتج منه متخرجاً من البسكويت حيث يستخدم فيه دقيق منخفض البروتين وضعيف النوعية بالنسبة إلى المكونة التي يستخدم فيها قمح الديورم العالي في نسبة البروتين وتتردد الآن اتجاهات لاستخدام بدائل للقمح في صناعة الخبز لسد الفجوة القمحية وبشيء البعض الأسباب الحقيقية لهذه الفجوة .

القمح) بمقدار ٢٥٪ من البروتين المتناول في الأغذية . وتسهم المصادر الحيوانية بمقدار ٦٦٪ من بروتين الغذاء .. البطاطس ٨٪ وشل الخبز ١٤,٣٪ من الطاقة الغذائية .

وفي تقرير اللجنة العالمية للبنية والتنمية سنة ١٩٨٧ هناك تأكيد على الحاجة إلى وتيرة عالية من تنامي توفير البروتينات ووضيف أنه يبدو أن تحدى هذه المهمة كبير في أفريقيا بشكل خاص للتدهور الأخير في إنتاج الغذاء بالنسبة للفرد والهدوم الحالية على النمو .

وخبز القمح في مصر ليس مصدراً أساسياً للبروتين فقط ولكن للنياسينات (E, B) فعند استثمار زراعة الذرة الشامية في مصر واستخدامها في صناعة الخبز في الريف انتشر مرض البلاجرا لانخفاض كمية النياسين

ينادى البعض باستخدام الكاسافا كبديل للقمح في إنتاج الخبز .. وربما فات هؤلاء أن الكاسافا تختلف كثيراً عن القمح في نواح عديدة منها أن نسبة البروتين في الكاسافا أقل بكثير عنها في القمح .. كما أن دقيق الكاسافا يحتوى في مكوناته على مواد سامة تسبب كثيراً من الأمراض مما يجعله لا يصلح كغذاء آدمي !

وبالإضافة لكون القمح من المحاصيل التي تزرع في معظم بلاد العالم في ظروف مثالية في المناخ والارتفاع والانخفاض فإن أهميته ومناسيته لصناعة الخبز تعزى إلى خواصه الآتية :

● قيمته الغذائية المرتفعة حيث تتنوع على كمية من البروتين تختلف باختلاف الأنواع من ٩ - ٢٠٪ تقريباً .. ويحتوي مصدراً لفيتامينات (E, B) والناصر المعدنية بالإضافة إلى الكربوهيدرات والدهون ١ - ٢٪ وبين الجدول الأول المكونات الغذائية للدقيق والقمح .

● يتحد بروتين دقيق القمح مع ماء العجين ويتكون جلوتين يمنع الغازات المتكونة خلال التخمر ويحار الماء من الخروج فيتغلغ العجين خلال الخبز وينتج خبزاً مسامياً أسفنجياً وعلى هذا الأساس ولاعتبارات اقتصادية فإن الدول النامية تعتمد في التغذية على الخبز والقمح في المقدمة وتصل نسبة إسهام بروتين الخبز في التغذية إلى ٧٢٪ من الاحتياجات اليومية من البروتين وهي نسبة متزايدة لارتفاع أسعار المنتجات الحيوانية وانخفاض نصيب الفرد منها .

وفي معظم دول أفريقيا وآسيا تكون الحبوب حوالى ٧٠٪ من القيمة الحرارية للغذاء - أما في الدول الغنية مثل إنجلترا فتضم الحبوب (أساساً

## جدول (١)

مقارنة بين مواصفات دقيق ونشا الكاسافا ودقيق الكاسافا المحلى والمكونات الغذائية للدقيق ودقيقه

المكونات	دقيق الكاسافا مواصفات قياسية	نشا الكاسافا مواصفات قياسية	دقيق حبوب الكاسافا المحلى	دقيق القمح استرجاع ٨٠٪	دقيق القمح استرجاع ٧٧٪
كربوهيدرات	٢٨٥ على الأقل	٢٨٥-٢١٠	٢٨٦	٧٢	٧٢,٣
رطوبة	١٢,٥ على الأكثر	١٠-١٢,٥	١٠	١٠	١٠
رمد	٢,٢ على الأكثر	٢,٢	١,٨	١,٠	١,٠
دهن	٠,٢ مم/سم	٠,٢ مم/سم	٢	١,٢	١,٢
عش الاكثر	-	-	-	-	-
كاف	-	-	٢,٢	٢,٢	٢,٢
بروتين خام	-	-	١,٤	١,٤	١,٤
درجة لزوجة	٦٠٠-٥٥٠	-	-	-	-
حموضة	٧-٥	٥,٢-٤,٧	-	-	-

المعروف أن أسباب الفجوة القمحية تعود إلى الزيادة السكانية وقصور الانتاج الزراعي عن ملاحظاتها . واستخدام القمح والدقيق في الاعلاف الحيوانية وبالتالي ارتفع نصيب الفرد من القمح إلى حوالي ١٩٢ كيلو جرام للفرد - فى السنة وتوفير الاعلاف للحيوانات والدواجن يخفض نصيب الفرد إلى المعدل العادى حوالى ١٢٠ كيلو جرام للفرد بما يوفر ٣٧,٢٪ من القمح المستهلك للاستهلاك الأسمى بما يولدى إلى توفير نصف كمية القمح المستورد حالياً .

ويمكن توفير الاعلاف والدواجن بتأمين ارتفاع انتاجية الذرة وزراعتها عروتين ( حيث تثير الأصناف الجديدة بمضاعفة الانتاج ) .

كما أن زراعة الأراضي الجديدة الصحراوية والمحال الشمالى - نصف مليون فدان - بالشعير كما يمكن زراعة القمح وكلا من القمح السوداني والمسمم ويتم زراعة القمح بتوفير ريتين علاوة على مياه الأمطار .

أما التوفير من القمح والاكثفاء الذاتى فالكفيل به :

- ١ - ارتفاع انتاجية الأصناف الجديدة التى تتكرر وزارة الزراعة .
- ٢ - استخدام الذرة فى صناعة الخبز فى القرى على الطريقة الميكسية وذلك بعد الزيادة الانتاجية وانخفاض سعرها بالتالى عن القمح .

## صلاحيه الكاسافا

بداية لا بد من التفریق بين الكاسافا والتابيوكا حيث تنطلق كلمة الكاسافا على النشبات والدرنات .. أما التابيوكا فهي نشا نقى فى الأغذية الأوروبية . واستيراد التابيوكا فى الدول المتقدمة هو استيراد للنشا واستيرادها لدقيق الكاسافا هو لانتاج النشا .

وهناك خلط وفوارق بين مواصفات دقيق الكاسافا التى تتكرر المراجع والذى يستخدم بالخارج وبين المواصفات التى وجدت فى عينات دقيق الكاسافا المصنع محلياً على نطاق تجرى من بعض الأفراد والتى أرسلت إلى الجهات المعنية .

وتوضيح الفتحات الموجودة فى الجدول رقم (١) ما يلي :

● ارتفاع نسبة الرمد لدقيق الكاسافا المحلى (٢,٤٪) عن دقيق الكاسافا المنتج بالخارج (٢,٢٪) ويصطب هذا الفرق دلالة على أن الدقيق المحلى به نسبة كبيرة من الأجزاء الخارجية وقشور الدرنات وبالتالي وجود أكثر لحصص الهيدروسانيك المرتبط (وهو مركب سام) .

● من مواصفات دقيق الكاسافا التى تنتج

وتنتشر زراعته فى أفريقيا وبعض مناطق فى آسيا وهى شجيرات جفورها (الدرنات) ، والدرنات الطازجة تتوى على ٥٠ - ٧٥ ماء أقل من واحد فى المانة (١٪) بروتين والباقي نشا نقية البروتين بها أقل من نصف نسبة البروتين فى البطاطس وغيرها من الدرنات وهذه النسبة المنخفضة من البروتين تضع الكاسافا من الناحية الغذائية فى قسم مختلف عن باقي الدرنات الشوية .. وينتشر سوء التغذية البروتينية فى المجتمعات التى تعتمد فى التغذية على الكاسافا .

وتحتوى الأوراق والأجزاء الخارجية من الجذور على جليكوسيدات سونيدية حيث يتكون منها سيانيد الهيدروجين بتأثير الانزيمات ... كما أن نبات الكاسافا يوجد منه نوعان هما (الكاسافا الحلوة) Manihot alpi والنوع الثانى الكاسافا المرة Manihot utilissima ويستخدم النوع الثانى فى انتاج نشا Tapioca والتابيوكا .

ويحدث التسهم من الفشل فى إزالة محتوياتها من الجليكوسيد والانزيمات ففى وجود الماء ينتقل حمض الهيدروسانيك حراً ومن ثم الفؤان والتلف وانتفاخ البطن ومصوبة فى التنفس والتوسع فى استخدام الغذاء هو الممنوع عن التسهم وأيضاً تحتوي الكاسافا على عامل مسبب لمرض الفقدة الدرقية (Gottrogen) . وهناك فى غرب أفريقيا علاقة مؤكدة بين استهلاك الكاسافا وانتشار مرض Neurosis وهو مرض عصبي ناتج عن

بالخارج يمكن لنا استنتاج أنها نشا نقى حيث تدل المواصفات على الأقل نسبة النشا عن ٢٨٥ على أساس الوزن السرب (فى لا تال عن ٩٧,١٤٪ على أساس الوزن الجاف) .

● لا يوجد بدقيق الكاسافا القياسى فيتاينات (B, E) أو عناصر معدنية غذائية أو بروتين مثل ما فى القمح أو الذرة أو الشعير أو .... بالي الحبوب .

● يمكن استخدام الكاسافا فى انتاج النشا فقط للذءاء كمبدل عن الذرة وتوفرها للحصوان والالسان .

علاوة على ذلك ... فقد ثبت أن القيمة الهضمية لدقيق الكاسافا أقل من الذرة الصفراء وأن كمية حمض الهيدروسانيك المرتبط فى الدرنات بلغ ١٠٦ - ٢١٨ مللجرام/ كجم وفى أوراق النبات ١٤٣ - ٥١٤ مللجرام/كجم .. وثبت أن نسبة حمض الهيدروسانيك المرتبط المتبقى فى دقيق الكاسافا المحلى والطف عالية .

وتبين من الجدول رقم (٢) :

● ارتفاع رمد الكاسافا المحلى (٣,٥٦٪) فى حين أن المواصفات القياسية تنص على ألا تزيد على (٢,٢٪) مع وجود رمل به نسبة بلغت ٤,٩٪ (سليكا) .

## الأمراض التى يسببها

يزرع نبات الكاسافا فى أمريكا الجنوبية

جدول (٢) نسبة حمض الهيدروسانيك على أساس الوزن الجاف

حمض البروسيك الصام (الهيدروسانيك)	رمد	كاسافا محلى	كاسافا عليل
٦٩,٦ مللجرام/كيلو جرام	٣,٥٦٪	-	-
١٤٩,٣٧ مللجرام/كيلو جرام	٥,٠٣٪	-	-

وفي نيويورك حيث تركز الجذور النضوية  
لنبات الكاسافا على نطاق واسع يعتقد أنها السبب  
في انتشار مرض عصبي ينتج عنه صمم  
وصعوبة في المشي ... فيجذور الكاسافا تحتوي  
مركبات ينتج منها السيانييد (Glycine) عندما  
يتم أعضاها للغذاء فيلترغم من أنه من العادة  
شغل الغذاء جيداً وبالتالي تترك المواد السامة من  
الجذور في ماء التلغ إلا أنه اتضح أنه تبقى في  
الجذور كميات كافية تسبب المرض بعد عدة  
سنوات من استمرار تناولها في الغذاء .

### ونخلص من ذلك إلى النتائج التالية :

● استخدام الكاسافا في صناعة الشيز باية  
نسبة سيكون له تأثير في الصحة العامة من نقص  
في الفيتامينات وظهور أعراض سوء التغذية  
على ولو لم يكن هناك سيانييد أو عوامل مسببة  
لمرض التغذية الدرقية أو الأمراض العصبية .

● استخدام الكاسافا في علف الحيوانات أمر  
تكتله المخاطر حيث يمكن أن تتحول الأنساف  
الضوية ( غير السامة ) إلى أنساف مرة ( سامة )  
بتأثير البيئة وأن ما تم تجربته زراعتها حتى الآن  
في مصر هو من الأنواع المردة ( السامة ) حيث  
تحتوي على أكثر من ١٠٠ ملليجرام / كيلو جرام  
حمض هيدروسيانيك مرتبط في الذرات وأكثر  
من ذلك بتأثير من الأوراق عند نضج النبات يكسب  
السفرة في ٤٥ يوم الأولى حيث حمض  
الهيدروسيانيك غير مرتبط ولذا يظهر بتأثير  
الشمس وعند النضج لا يوجد ٤ في السيلان  
ولا العيوب أي مادة سامة .

● من حيث المبيعات المائية ومدة مكثه ١٢  
شهراً بالأرض واحتياج تصنيعه لكميات هائلة من  
المياه لغسل الذرات والطاقة اللازمة لتجفيفها  
( حيث تحتوي الذرات على ٥٠ - ٧٥ ٪ رطوبة )  
وإن متوسط إنتاجية الكاسافا في العالم حوالي  
٤,٩٦ طن / فدان / برنت طازجة أي ٠,٨٧٦ طن  
دقيق كاسافا ونشا برطوبة ١٠ - ١٢ ٪ ( بعد  
خصم نسبة التكاوي والتجفيف ) يحتاج الفدان إلى ٤  
- ٥ فدان للفدان + نسبة الاستخراج ٢٢ ٪  
للدقيق والتشا .

ونلك بعد أنتج ١,٩٦ طن / فدان في السودان  
كدرنات طازجة أي ينتج منها ٠,٢١٢ طن دقيق  
كاسافا والتشا وبعد أعلى ٨,٦ طن / فدان في  
تولومبيا كدرنات طازجة تنتج ١,٩٦ طن دقيق  
كاسافا ونشا بربوته ١٠ - ١٢ ٪ بعد التصنيع .

فهل لهذه الانتاجية مع تكاليف التصنيع  
للتجفيف والتقطيع من ميزة نسبة تحمل الكاسافا  
مع الملح والذرة في الخبز الذي يعتمد كافة  
المواطنين عليه في الحصول على ٧٥ ٪ من  
إنتاجاتهم البروتينية □

## وهذه المناطق تحتاج لحماية

على أن الدكتور عاتق صفدي عندما أصدر قراره أخيراً بإنشاء محمية بمنطقة العلية  
المتصورة بالمحمية ملك محمية شرق الشيخ ورأس محمية ورأس في هذا القرار جاء متطرفاً ولم  
يأخذ بعين الاعتبار من هذه العلية بالمحيط الأحمر فلا شك أن قراره هذا حرم على من جوارح  
فريد الطبيعة بمدة صرفة أكثر من ثلاثين مليون سنة برسمها طالب عدم الجوع جوع في  
الجملة المصرية وهي العلة الاستبدال الميزر والتي حيث سيسبل مدة الحطب بهذا السيلطا  
أو الصور مع الاحتفاظ بكل خاص من صبح الحطب وحظا حرم

وأما في القرار بهذا إلى الحفاظ على الطبيعة المتصورة وتسليط ومعاملتها معاملة  
خاصة لسوء ما يقع بمقتل أكثر المصرية المتصورة على مكتب الجمهورية أو ما يقع مع  
مستورات الجيش من حيث التدمير والرقعة لهذا مناطق على ذات طبيعة جميلة لتستحق  
الحماية وعلى الحكومة وجهار شؤون البيئة نصل هذه المحمية في الواقع من أجل ذلك القرار  
ورصد الأموال اللازمة

وفي غيره فحيث أن غزو الصحراء المصرية كحل لمشكلة التمسك ومشكلة أزمة الغذاء  
والطاقة من الحطب فإنه من واجب وزارات الزراعة والصحة من الوقت وحرم في المراحل المبكرة  
للمطروحات غزو الصحراء من تلك الطرق ووجه الاهتمام إلى مناطق مصرية أخرى تستحق  
الحماية والمحمية معاملة المصير الطبيعية تمنحها الفرصة ذات القيمة الطبيعة المتصورة على  
سكنى السهل ولا سيما التلال أو الشريعة

ومن راجع خريطة مصر يجد أن هناك مناطق بالحدود من هذه المناطق المعروفة بما يخصه من  
معلم طيور نادرة وجودية وصحية فريدة في موقعها منطقة جبل الطمطم والقمية كانت  
وبالمرات من طرباط لظهور السباح في خرس الوقت وطرباط هذه هي الجرد يشتمل من  
معرفة وهي كنوزة وتصلح بعد في القمم الصحراء والباربع والصحة الحماية أنظر لظن على  
الزمن والوقت ٢٠٠٠ جرد في حرم هذه المنطقة في محمية طبيعية من الآن نجد من الاهتمام  
والرعاية بالحيوية ويحظ ما يلي منها من الفزو السكاني العشوائي ومن الهبال المرسلة  
أقتر سيده بها الجرد لحد لا ؟

ومسألة أخرى والتي هي مشرف لمرات الجرد رأها لغيره لحد القطعة الأمام وعاد عليها  
لحتمية كم حرم ونصح حرم عظم رها وقد شاع فيها الحظر وكثرت مصادر الجرد والارلاء  
البرية ليست معالفا المردة والسفورة في الكتب والمرجع الطبيعة ( طيه يو ) والتي ولاية  
الحصه أو أكثر المصرية المتصورة من سلم من هذا الطرف العشوائي ٢٠٠٠ جرد أن تتحول  
هذه المنطقة أيضا إلى محمية طبيعية بردها وجهار شؤون البيئة

وخرج القادرا والجيرة توجد مناطق أخرى شجوب الحماية لا سيما الطبيعة والصحارية  
والتي على الوقت يكثر أن تكون مناطق شجوب الحماية والصحارية لا يسمح للسكان لبدء  
الاحتياض ولكن عزمه على سبل التسلل لا لصهر منطقة جبل سيات كثرين وجبل موسى  
ومسألة طاب ومسألة صمد فرعون سبب ومسألة برفه وروفي الطورين ويصير البحيرات  
الشمالية وفريدة البيوتى بلوحت البحيرة ومسألة برفه لجزر ومحمية من سبب ومنسية  
الاصهر ومسألة لحد العلى من الجرد الحماية وبمصر من برفه فريدة وغيرها مناطق هذه  
تحتاج من الدولة لتخطيطا وتنمية ونيسر الوصول إليها وتصل لبلد مصر مثل منها

ولابد وجهار . شؤون البيئة لتتبع لجنس لورداء والتي رعت الدكتور عاتق حيد  
والمتصرف المصنوع من لصل على صهر هذه المناطق ذات الطبيعة المتصورة لخصائصها والحفاظ  
عليها والنظر فيها كعصر من طاصر القوة الطبيعة المبرر

أ.د. زكي محمد زغلول

استاذ الجولوجيا المتفرغ  
بجامعة القاهرة





أقدم كتلة في العالم واعتمدها جدياً  
 بذور نبات *Calanchoe* والبذور مثل عيار  
 لاكتة ترى بالعين المجردة ولقد وزن البذرة  
 الواحدة بمقدار ٠.٠٠٣ جم  
 • أصغر الزهر  
 زهر الأوركيدات *Oreocochilus* لها ماضيه  
 الحشرات ومنها ماضيه الطيور لجذب الفكور  
 إليها لأتمام عملية التلقيح الخلطي  
 • الدم ج : احتفظت بحيويتها  
 نوع من أنواع الجنس *Lupinus* وجدت في  
 الحفريات التي أخرجت في المنطقة القطبية في  
 كندا ، وقدر عمر هذه البذرة بعشرة آلاف سنة .  
 ويوجد أن بذور نبات اللوتس المصري *Lotos* من  
 البذور التي تحتفظ بحيويتها آلاف السنين  
 • جذع شجرة يتضرع إلى الله  
 هذا الجذع يتوسط شارع سبيني في مدينة  
 كامبودج الأمريكية شجرة جلبت أخصائها وغابت  
 عنها الحياة ولكنها تقف على الدوام  
 وتعالى



أطول الأشجار على وجه الأرض !

## بحوى العالم من القرائب مايقوى التصور والخيال ترعاها قدرة الخالق عز وجل وتمدها بعناية فائقة ، ومن أكثر المخلوقات غرابة في العالم النباتات والبك بعض الأمثلة :

- أكبر كتلة حية في العالم  
 • أكبر الأضال  
 • بصله وزنها ٢.٧ كيلو جرام  
 • أكبر ثمرة كوسة :  
 • ثمرة كوسة وزنها ٢٢.٢ كيلو جرام  
 • أكبر ثمرة خيار :  
 • اكتشفتها الأسترالية أيفين ويبلغ وزنها ٢.٢ كيلو  
 • جرام .  
 • أكبر ثمرة طماطم  
 • وزنها يبلغ ٢.٠ كيلو جرام  
 • أكبر ثمرة زهرة :  
 • هي ثمرة نبات *Puya raimondii* وتحمل الثمرة  
 حوالي ٨٠٠٠ زهرة ويبلغ ارتفاعها ١٠.٧٥ متراً  
 ومن القريب أن النبات يعطي الثمرة بعد أكثر من  
 مائة عام وتكونت حبة تكوين الثمرة وتضيق  
 الثمار .  
 • أصغر نبات زهري  
 • هو نبات *Wolffia* وهو نبات حلي لا يزيد قطره  
 على ١.٢ ملمتر وتكون من كتلة بسيطة  
 ثالوثية .  
 • أصغر البذور



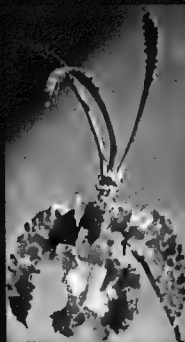
شجرة « سيات ماريا » التي الأشجار سكا  
 في العالم

- أكبر شجرة عسلقة تنمو ببلغوريا واسمها  
 العظمى *Sequoia dendron SP* وتبلغ كتلتها ٢١٩٥  
 طناً  
 • أطول الأشجار  
 • شجرة تنمو بفلوريدا المتحدة وهي من جنس  
*Sequoia* ويبلغ ارتفاعها ٢٢٥ قدماً ومحيطها ٨٥  
 قدماً ولقد حطروا في جذعها ممراً لمسور  
 السيارات .  
 • أسماك جذع شجرة  
 • تحتفظ به شجرة سرو *Cupressus* الموجودة  
 في المكسيك ويبلغ سمكها ٣٦ قدماً فاعتنتها  
 أي أن محيط جذعها يزيد على ١١٣ قدماً  
 • أكبر الأزهار :  
 • زهرة نبات الرافلزيا : *Rafflesia* ويصل  
 قطرها ثلاث أقدام ووزنها ٢٠ رطلاً والنبات  
 متطفل على نبات لسمكة *Amorpha* ويعيش في  
 أندونيسيا  
 • أشجار غابات العالم  
 • هي الغابة التي تقع شمال الاتحاد السوفيتي  
 وتبلغ مساحتها ١١٠٠ مليون هكتار أي مايعادل



ثمرة الطماطم عسلقة . وزنها  
 ١.٢٨ كجم . وللاوجه للمقارنة مع الثمرة  
 العادية !

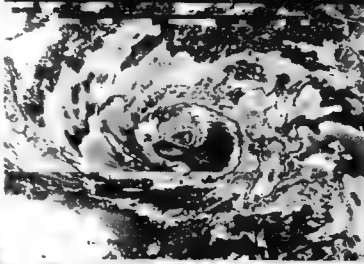
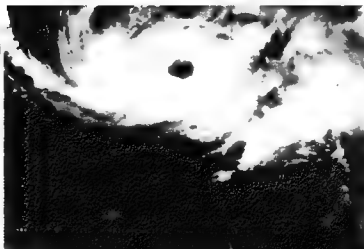




زهراء الأوركيد .. منها ما يجذب  
الحشرات .. ومنها ما يشبه الطيور

# الاستش

محاولات الاكسان لمشاهدة  
كوكب الارض الذي يعيش فوقه من  
على السماء ليست بالامر الجديد  
و لمستفوت . فهي ترجع الى  
الامم الاولى لاختراع لبنون في  
نهاية القرن الثامن عشر وبداية  
القرن التاسع عشر



صورة  
لاعصار  
البشيا  
على  
موجة  
غير  
مرنية

3 JUNE 1961

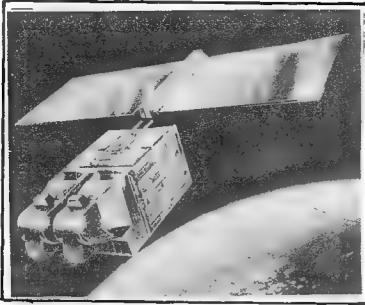


صورة تبين توزيع المحاصيل الزراعية في منطقة  
« سافوك » بالولايات المتحدة ويعبر اللون الأخضر عن  
القمح والشعير والأحمر عن البطاطس والأزرق عن المراعى  
الخضراء .

# مار من بعد

اعداد :

هشام عبد الرؤوف



القمر الصناعي  
الفرنسي « سبوت »  
المخصص لدراسة  
الثروات الطبيعية

لقد عرف القادة العسكريون خلال فترة الحروب للنايلونية أهمية مشاهدة مبادي القتال من السماء وفي القرن التاسع عشر كان العلماء يطلقون آلات التصوير الى السماء بعد ربطها الى اقدام الحمام أو البالونات .. واستمر الامر على هذا المنوال في الحرب العالمية الأولى وزاد عليه استخدام الطائرات .

وفي الحرب العالمية الثانية كان الاستطلاع الجوي يلعب دوراً هاماً في وضع الخطط العسكرية وتنفيذها .

## آفاق جديدة

وبعد ان وضعت الحرب أوزارها بدأ التصوير الجوي الذي اطلق عليه فيما بعد اسم « الاستشعار عن بعد » يفتح آفاقاً جديدة لم يعرفها الانسان من قبل مثل عميات المصح و رسم الخرائط .

وكان الأول من ابريل عام ١٩٦٠ يوماً تاريخياً فقبل ذلك اليوم لم يكن أحد قد شاهد الأرض كيف تبدو من الفضاء الخارجي رغم أنه قبلها بثلاث سنوات تم إطلاق أول قمر صناعي في العالم تحت اسم سبوتنيك ١ .

في ذلك اليوم أطلقت إدارة البحوث المحيطية والجوية الأمريكية ( نوا NOAA ) قمراً صناعياً للرصد باسم نيرويس ١ فقدم أول صورة من هذا النوع يعرفها الانسان وتوالت بعدها الأقمار التي تساعد الانسان على رؤية الأرض من أعلى السماء وتصددك استخداماتها التجارية . وجاءت في مقدمة تلك الاستخدامات التنقيب بالنفط ففي عام ١٩٨٦ ذهبت هيئة الطيران المدني البريطانية ١٥ مليون - استرليني للحصول على تنبؤات الطقس وتستخدم تلك التنبؤات في تخطيط الرحلات الجوية وتجنيد مسارات الطائرات وتوفير الوقود . كما تستخدم شركات الملاحة البحرية بنفس الأسلوب .

## مجالات جديدة

والطقس ليس المجال الوحيد للاستفادة من الاستشعار عن بعد والتطبيقات متنوعة للغاية . ففي مجال التنقيب عن البترول يلعب الاستشعار عن بعد دوراً لا يستهان به حيث يدل على التكوينات الجيولوجية الغنية بالزيت الخام

## تكنولوجيا جديدة .. لرصد التلوث

## والكشف عن المعادن في باطن الأرض!



صورة لمحمية « دينالي » في ولاية الاسكا .

المصادر وقيام فريق من المتخصصين في كافة المجالات بتحليلها ثم الاحتفاظ بها داخل الكمبيوتر في شكل نموذج رقمي يستعين به المسؤولون في صنع القرارات والسياسات . ومن أمثلة المجالات التي يمكن تطبيق هذا الأسلوب فيها تخطيط شبكات النقل ومكافحة الأوبئة واستخدام الأراضي وتنظيم المرافق العامة وغيرها .

## تكنولوجيا الاستشعار

وتعتمد تكنولوجيا الاستشعار عن بعد على وجود أجهزة بصرية مركبة على القمر الصناعي لقياس الكثافات المتنوعة لموجات الإشعاع الكهرومغناطيسي التي يعكس سطح الأرض .. ولا تقتصر مهمة الأجهزة على قياس الضوء فقط بل تقيس أيضا الإشعاعات الكهرومغناطيسية التي لا يستطیع الإنسان أن يراها . ويقاس مدى تطور القمر بتعدد الموجات التي يستطيع قياسها فهناك الأقمار للأدسات ١ إلى ٥ قادرة على قياس أربع موجات كهرومغناطيسية منها اثنتان منظورتان وأخران غير منظورتين . والقمران ٦ و ٧ أيضا يستطيع كل منهما قياس ٧ موجات ٣ منها منظورة و ٤ غير منظورة وببهي أن تعدد الموجات يساعد على تكوين صورة أكثر دقة ووضوحا .

## مقاييس التطور

ويقاس تطور القمر بعدة أمور أخرى .. فهناك الحد الأقصى والحد الأدنى للمساحة التي يمكن له أن يغطيها .. فلم تكن الأقمار في بدايتها قادرة على تغطية مساحة تقل عن كيلو متر مربع . أما الآن فبعضها قادر على تغطية مساحات لا تتجاوز خمسة أمتار ويصل الحد الأقصى لبعض الأقمار حاليا إلى ١٨٥ كيلو مترا . وأصبح بعض الأقمار حاليا يعتمد على الرادار في القياس بدلا من الأجهزة البصرية في الرصد وينظر العلماء إلى الرادار ك مستقبل نشيط للموجات والأشعة المرتدة يساهم في توفير معلومات أوسع مما تسجله المرايا وبشكل لم يتوقعه مصممو هذا النظام أنفسهم . هذا فضلا عن أن الرادار يتغلب على مشكلة هامة . فالقمر الصناعي كان يحتاج في البداية إلى هوائي يركب عليه لزيادة كفاءته لكن ذلك كان أمرا صعب التنفيذ بسبب الحمولة القصوى للقمر . وأمكن التغلب على المشكلة بفضل نظام رادار المنفذ الصناعي الذي يقوم بوظيفة الهوائي وتنعكس عليه بوضوح عدة كثافات تعبر عن صلابة السطح أو الماء ، التي ينعكس منها .

## مدار قطبي

ولاستخدام الأقمار الصناعية في الاستشعار

جديدة للنحاس في بوليفيا وتولومبيا بهذا الأسلوب .

كما يستطيع الاستشعار عن بعد التمييز بين أنواع مختلفة من الصخور حتى إذا كان الصلح يغطيها كما يستطيع أيضا التعرف على التركيب الكيميائي لها .

وفي مجال الزراعة يستطيع الاستشعار عن بعد رصد المناطق الزراعية وتحديد المحاصيل المزروعة فيها ومساعدتها مهما كان توزيعها غير منتظم والمساحات محدودة ويمكن أن يتم ذلك في المراحل المختلفة لنمو المحاصيل .

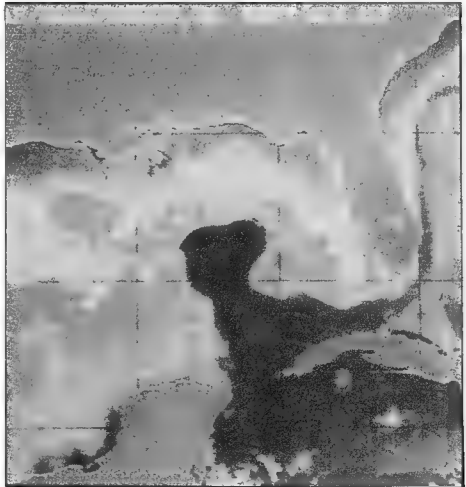
## معلومات ناقصة

ومع الامكانيات الضخمة فالاستشعار عن بعد نجده لا يقدم الاجابة الحاسمة فهو لا يقيس عن المعلومات التي يوفرها المسح بالطائرات أو المسح بالطائرات أو المسح الأرضي . ويرى العلماء أن الأسلوب الأمثل يتحقق بالجمع بين كل مصادر المعلومات في نظام يقترح المتخصصون تسميته باسم «نظام المعلومات الجغرافية» يتم وفق هذا النظام تجميع المعلومات الواردة من كل

أو الغاز . وأحد الأمثلة على ذلك ما حدث في ولاية ميتشجان الأمريكية عندما أظهر القمر الصناعي لاحتياط وجود خزانات بترول في منطقة خليج كاونشي ولم يستطع المسؤولون بيع نتائج الاكتشافات إلى شركات البترول لأنها لا تملك كثيرا في جدي هذا الأسلوب وتفضل بدلا منها أسلوب المسح الزلزالي (السيزمي) .

واضطر المسؤولون عن لادستات إلى الاستعانة بشركة بترول لتكبيم نتائج أفرهم الصناعي باستخدام المسح الزلزالي فجمعت النتائج مشجعة للغاية .. أثبت هذا النوع من المسح صحت النتائج التي كشفت عنها صور لادستات وكشفت دراسة شركة البترول أن مسح المنطقة باستخد «الاستشعار عن بعد» يتكلف ٢٥ ألف دولار فقط بينما يتكلف مسحها باستخدام المسح الزلزالي ٧٥٠ ألف دولار . قبل الوصول إلى نفس النتائج بل أن الدراسة نفسها سالت ١٢٥ ألف دولار .

وهناك أيضا الكشف عن المعادن عن طريق تسليط موجات كهرومغناطيسية على المنطقة المراد مسحها ثم تسجلها باستخدام الكمبيوتر ويمكن بالفعل اكتشاف عن مناجم



صورة تبين توزيع درجات الحرارة فوق خليج المكسيك

## مؤتمر الجيولوجيا والتنمية

يفتتح الدكتور أبو الفتح عبد الظاهر رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا أعمال المؤتمر العلمي الذي تنظمه الأكاديمية حول الجيولوجيا والتنمية هذا الشهر ويهدف إلى إبراز دور علم الجيولوجيا في شتى مجالات التنمية.

يناقش المؤتمر على مدى يومين دور علم الجيولوجيا في مشروعات التنمية المجتمعات الجديدة ودورها في التعرف على مصادر موارد المياه الجوفية وإمكانيات واستغلال الأراضي وقسمات المناصع المختلفة وتنمية مصدر الثروة المعدنية وتوفير مواد البناء.

كما يناقش دور الجيولوجيا في تنمية مصادر الطاقة وحماية البيئة والمحافظة عليها والتنبؤ بالكوارث الطبيعية من زلازل ومسوح في الانهيارات الأرضية وكذلك إبراز دور الجيولوجيين في المنطقة العربية والأفريقية.

وصرح الدكتور أبو الفتح بأنه سيتم خلال المؤتمر تكريم عدد من الرواد في مجال علم الجيولوجيا الذين أسهموا في تطوير هذا العلم على الصعيد المحلي والدولي وأمت بحوثهم إلى تحقيق الاكتفاء الذاتي من الموارد الطبيعية وحسن استخدامها. ويشارك في المؤتمر الذي يعقد بهيئة المساحة الجيولوجية حوالي ١٥٠ عالما وباحثا يمكنون الجامعات ومراكز البحوث العاملة في مجال الجيولوجيا.

## سيرة بريطانية تغزو اليابان

طرحت مؤخرا في الأسواق البريطانية السيارة الجديدة «ميني كوبر».. علم الشباب البريطاني في الستينات. والسيارة الجديدة تنتجها شركة الطيران والفضاء البريطانية وقد تم تصميمها وفقا للمواصفات التكنولوجية الحديثة وهي مزودة بمحرك خاص لنجد من تلوث البيئة.

والدروع من السيارة الجديدة حتى الآن ٢٩ ألف سيارة وتلقى رواجها كبيرا لها في الأسواق اليابانية بالإضافة إلى الأسواق البريطانية وتنتشر البيانات أكثر من ثلث الإنتاج.

بالقمر الأصلي أثناء بعده عن نطاق محطات الاستقبال وتقوم بتلقي الصور ثم إرسالها إلى المحطات وكان لهذا الأسلوب الجديد بعض العيوب تم تلافيها في ثاني نظام وضع مع مكوك الفضاء تشالنجر وتولفت الأبحاث عقب انفجاره المأساوي عام ١٩٨٦.

وعموما لم يعد هناك حماس كبير لهذا الأسلوب حاليا.. وأصبح الدبل هو توزيع أكبر عدد ممكن من محطات الاستقبال في بقاع مختلفة. ونظرا لارتفاع تكاليف إقامة تلك المحطات وإدارتها فقد اتجهت وكالة أبحاث الفضاء والطيران الأمريكية (ناسا) إلى إقامة المحطات بالتعاون مع دول كثيرة مقابل الاستفادة المتبادلة وهناك محطات لها حاليا في مختلف القارات في أستراليا وبنجلاديش والبرازيل وكندا والصين والهند وإندونيسيا وإيطاليا وباكستان واليابان والسعودية وجنوب أفريقيا وغيرها.. ويساعد ذلك على تقليل تكاليف نقل الصور.

ومن الغريب أن يسعى العلماء حتى يومنا هذا إلى استخدام أساليب جديدة للسرعة في نقل الصور رغم أن معظم الاستخدامات أو كلها تقريبا ماعدا التنبؤ بالأحوال الجوية لاتحتاج نقل الصور على الفور.

ويأمل العلماء أن يتم استخدام الاستشعار عن بعد بشكل أوسع في رصد التلوث البيئي ووضع خطط مكافحة ويرون أن مستقبل الأقمار الصناعية يتوقف على سهولة تسريب المعلومات وتبادلها بين الأطراف المعنية.

### ● عن مجلة نيوزاينتست ●

## تحسين صفات الخشب المصنع من مصاصة القصب

تمكنت د. الطاف حليم الباحث بقسم السيليز والورق بالمركز القومي للبحوث من تحسين صفات المقاومة للآفات والبرودة وثبات أبعاد الخشب المضغوط المصنوع من مصاصة القصب المتخلف عن صناعة قصب السكر.

وقد تمكنت د. الطاف من تحسين هذه الصفات بدرجة كبيرة وذلك بإضافة ٢٪ راتنج الزيزول أو النوفلاك لليب غيسر المضغوط .. وأهمية هذه الدراسة أنها تحسن صفات هذه الأخشاب التي يمكن إحلالها محل المسود.

عن بعد يضعها العلماء في مدارات قطبية مما يعني أن القمر يدور حول الأرض على ارتفاع يتراوح بين ٨٠٠ إلى ١٠٠٠ كيلو متر .. وخلال الدوران يمر القمر فوق مناطق في القطبين الشمالي والجنوبي في كل دورة. ويسبب تقطع الأرض عند القطبين يحدث بعض التعديل التفاضلي في المسار بمعدل عدة درجات يوميا وبغية الأرقام نجد أن القمر بدلا ١٨ سم مثلا يدور حول الأرض بسرعة ٢٧ ألف كيلو متر في الساعة أي أنه يتم الدورة حولها في ١٠٠ دقيقة تقريبا.. وفقا لدرجة انحراف المسار فإنه يغطي سطح الأرض بالكامل كل ٢٣٢ دورة حولها وبعد أن ينتهي القمر من التقاط البيانات يقوم بتميز فيها على شرائط ثم تنقل إلى محطات استقبال خاصة عندما يكون فوقها وقد أصبح تحويل البيانات الخام التي يحصل عليها القمر الصناعي إلى صور مفهومة لعين الإنسان علما مستقلا بذاته.

## مشاكل النقل

وتثير عملية نقل البيانات من القمر إلى مراكز الاستقبال فوق سطح الأرض عدة مشاكل منها أن بعض أساليب جمع المعلومات مثل رادار القنب الصناعي أو «رسم الخرائط الموضوعي» لا يمكن الحفاظ على ماتجمعه من معلومات على شرائط ولا بد من إرسالها فوراً إلى مركز الاستقبال في الأرض.

وقد تم حل المشكلة عام ١٩٨٥ بإطلاق ماسمي بنظام «تتبع البيانات باستخدام الأقمار الصناعية» وهو عبارة عن قمر أو أقمار تتصل

## طريقة مبتكرة لعلاج انسداد الشرايين

نجح مستشفى جامعة «جراتس» بالنمسا في استخدام طريقة جديدة لعلاج انسداد الشرايين في الأطراف .. تعرف باسم «ساق المدخنين» .. وهي إدخال مجس في الأوعية الدموية المسدودة حيث ينطلق من المجس شعاع الليزر الذي يودي إلى زيادة الحرارة داخل هذه الأوعية ويرتب عليه تحسّر الانسداد.

لُت نجاح هذه التجربة بنسبة ٨٠ بعد أن تم تجربتها على ٣٠٠ مريض خلال الأربع سنوات الأخيرة ..

ويشترط لنجاحها الامتناع عن التدخين تماما ؟؟

إعداد : أحمد الحمدي

## هناك فرق !

أكبر فرق في الوزن بين نكر وأنثى من جنس واحد ذلك الذي بين ذكر وأنثى سمك « إنجلو » الذي يعيش في المياه العذبة .. يعادل وزن أنثاه نصف مليون مرة قدر وزن الذكر !!

## كابوريا !

بعض أنواع الكابوريا التي تستخدم أرجلها الفككية ذات المخالبين في تناول الطعام .. تنفّس أيضا من ذات الأرجل التي تتميز بوجود أفراص طرية من أظفيرة رفيقة تغطي شبكة من الأوعية الدموية التي تجلب الدم الخالي من الأكسجين إلى تلك الأفراص فيمتص الأكسجين ويتخلص مما به من ثاني أكسيد الكربون .

من الطبيعي أن هذه الأنواع تفضي معظم حياتها خارج الماء ( تعيش بالبحور القريبة من الشاطئ ) .

ومن المعروف أن تناول الكابوريا بانتظام يقلل الذاكرة لما يتوافر فيها من عنصر الزنك الذي يؤدي نقصه من غذاء المرأة الحامل لتعرض طفلها إلى الإصابة بضعف الذاكرة .

## أكمنة !

تتميز حشرات « أسد النمل » برؤوس قوية تمكنها من حفر كمان قمعية الشكل بالإماكن الرملية ( فطرها وعملها يتحق 5 مستديرات ) ذات فوهة أنعم من الحرير إذا لامستها أي نملة أخرى لم تستطع الاطالات من الانزلاق داخل تلك الكمان .. بعده يفرز أسد النمل انزيمات خاصة تزيب أنسجة النمل فيفتته ويمسك ما يحتاجه منها ثم يقوم بطرد بقاياها خارج كمانه !!

## ذبابة !

الذبابة المسارقة جنوبى أمريكا هي أضخم ذبابة في عالمها .. طولها ٦٤ ملليمترًا وكذا عرضها عندما تخفق بجناحيها .

### ● مسابقة العدد :

وردة تنمو مفترشة أوراقها فوق سطح للماء لبحيرة صغيرة بحيث تزايد مساحة تلك الأوراق يوميا بمقدار الضعف .. بعد مرور مائة يوم تساوت مساحتها مع سطح الماء .. هل يمكنك تحديد اليوم الذي تساوت فيه مساحتها مع ربع مساحة سطح الماء فقط ؟ بدون معرفة مساحة سطح الماء .. حدد ذلك اليوم ..

### ● حل مسابقة العدد السابق :

الشخص الأول يضاف تسعة أشخاص والثاني ثمانية وهكذا حتى الثاني الذي لن يضاف إلا شخصا واحدا .. فيكون المجموع  $9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 = 49$

## القرآن والكمبيوتر

« عليها تسعة عشر »

استكمالا لما سبق نشره في الاعجاز حول ذلك الرقم (١٩) المذكور بالآية (٣٠) من سورة العنبر نورد ما يلي والله تعالى أعلم :

● مجموع الحرفين ( ح + م ) في السور السبع التي تفتتح بقوله تعالى « حم » = ٨٩٨٧ + ٤٧٣ = ٩٤٦٠

● مجموع الحروف ( أ + ل + م ) في السور الثمانية التي تفتتح بقوله تعالى : ( ألم ) = ٢٦٦٧٦ - ١٤٠٤ = ١٩ × ١٤٠٤

● مجموع الحروف ( أ + ل + م + ر ) في سورة الرعد التي تفتتح بقوله تعالى ( المر ) = ١٥٠١ - ٧٩ = ١٩ × ٧٩

● مجموع الحروف ( أ + ل + م + ص ) في سورة الاعراف التي تفتتح بقوله تعالى : ( المص ) = ٥٣٥٨ - ٢٨٢ = ١٩ × ٢٨٢

● مجموع الحروف ( هـ + ي + ع + ص ) في سورة مريم التي تفتتح بقوله تعالى : ( كهيعص ) = ٧٩٨ - ١٩٤٢ = ١٩ × ١٩٤٢

● مجموع الحروف ( ح + م + ع + س + ق ) في سورة الشورى التي تفتتح بقوله تعالى ( حم عسق ) = ٥٧٠ - ٣٠ = ١٩ × ٣٠

● تكرر الحرف ( أ ) مع افتتاحية ١٣ سورة عدد ( ١٧٤٩٩ ) مرة = ٩٢١ × ١٩

● تكرر الحرف ( ل ) مع افتتاحية ١٣ سورة عدد ( ١١٧٨٠ ) مرة = ٦٢٠ × ١٩

● تكرر الحرف ( م ) مع افتتاحية ١٧ سورة عدد ( ٨٦٨٣ ) مرة = ٤٥٧ × ١٩

## حرب !

التاريخ : ٢٨ يونيو ١٩١٤

الحادثة : لاجيء من « الصرب » يطلق النار على أرشيدوق النمساوي فيدييه قتيلا في « سارا ييفو » ( وهي الآن قلب يوغوسلافيا ) .

أدين القاتل وقعمت التمسا مطالب الى الصرب لا يمكن قبولها فشنت على الصرب حملة تأديبية واعتلت عليها الحرب .. وهنا قامت ألمانيا بمساندة النمسا وبدأت روسيا تعبئة قواتها في ٣٠ يوليو من نفس العام وأعلنت فرنسا وألمانيا في أول أغسطس التعبئة حتى أعلنت ألمانيا الحرب على روسيا التي لم تستجب لمطالبها بتسريح جيوشها ، وأخذ الفيضان يتدفق من جبال البلقان على أوروبا كلها .

وفي ٣ أغسطس تعلن ألمانيا الحرب على فرنسا وبعدها يوم واحد أعلنت بريطانيا الحرب على ألمانيا ليستمر الصدام ويגיע قرار وقف إطلاق النار في ( ١١ نوفمبر ١٩١٨ ) بعد ( ١٥٥٣ ) يوما كانت هي الحرب العالمية الأولى .

## بسرعة

- مجموعة الجبال التي تغطيها مياه المحيط الهادئ بعضها أعلى من الهمالايا حيث جبال إفرست وارتفاعها :  
● ( ٨٨٤٨ ) مترا وهي أعظم ارتفاع للأرض  
● سرعة دوران الأرض حول الشمس ( ٦٧٠٠٠ ) ميل/ساعة بينما تدور الشمس حول نفسها مرة كل ٢٧ يوما ( بحسابنا )  
● أعظم عمق في الأرض هو خالق ماريانا ( ١١٠٣٣ ) مترا .

## جمال

مثلما يخبزن الجمل احتياجاته من الماء أثناء تنقله في الصحراء .. يخبزن أيضا طعامه .. فالأداء يخبزن داخل خمسة حقايب مخروطية صغيرة بجدار المعدة والطعام على هيئة دهون في سنمه (والجمال أما أحادية السن أو ثنائية ) .  
وبهذا يستطيع الجمل أن يعكف عن شرب الماء طوال موسم الشتاء أما في الصيف فاحتياجه مطابق لدرجة الحرارة .. أما الطعام فإذا تقلد من السمن يبدأ الجمل في أكل النباتات الصحراوية الشوكية وغيرها وإذا تعذر وجودها لم يتوان أن يلتهم لجامه الخاص أو القيمة التي تؤوى صاحبه !!

## جـرّاد !!

تنتج الالبان الواحدة من الجرّاد الصحراوي قرابة ( ١٠٠٠ ) بيضة في الموسم الواحد .. بعد التزاوج مباشرة تحدث الالبان حفرة في التربة الرطبة مستعينة بما زودها الله بأدوات للحفر في مؤخرة جسمها لم تعمل على دس بطنها في تلك الحفرة بعد أن تكون قد امتصت من الهواء ما يجعل حجم بطنها ٤ مرات قدر الحجم الطبيعي وبعد وضع البيض ( في اكياس داخل الحفرة ) تحيطها بمواد حافظة من الرطوبة لتفريزها من عند خاصة ..

## « امبراطور هرقل »!

فراشة « امبراطور هرقل » والتي تكثر باستراليا وغينيا هي أضخم فراشة في عالمها يبلغ طول امتداد أجنحتها في بعض الأحيان حتى ( ٢٧ ) سنتيمتراً ) .

## برمائيات !

أصغر البرمائيات هي ضفدعة ( السمسم المسموم ) التي تكثر في كوبا .. متوسط طولها سنتيمتر واحد .

## سرعات !

الفهد السباد ( من أنواع النمر ) هو أسرع مخلوقات التي تعيش على أربع وممرته ( ٧٠ ميل / ساعة )  
يليه القطبي اللوحشي الأسود وسرعته ( ٦٥ ميل / ساعة )  
ثم القطبي المبقع وسرعته ( ٦٠ ميل / ساعة ) فما القارل والذي كان يعتقد انها أسرع تلك الحيوانات فتلقي سرعته في المرتبة الرابعة حيث تبلغ ( ٥٠ ميل / ساعة ) وهي نفسها السرعة التي يمكن لحصان السباق المعرب أن يصل اليها وأيضا الأندلس عند اقتفاء أثر فرمسته .  
يلي هذا كلاب الصيد وتبلغ سرعتها ( ٤٠ ميل / ساعة ) متفوقة بأموال معدودات عن سرعة الدب الرمادي  
ثم الطير الذي يتمكن من تحقيق سرعة قدرها ( ٢٥ ميل / ساعة )  
جنبا إلى جنبه في متوسط سرعة الإنسان ( ٢٢ - ٢٥ ميل / ساعة )

## الأضخم !

النماسة .. أضخم طيور الباسمة ويصل ارتفاعها عادة حتى ( ٢,٧ ) مترا ووزنها ( ١٥٦ ) كيلوجراما .. هي أيضا أسرعها ( تبلغ سرعتها ٦٠ كم / ساعة ) .. وبيضها الذي يزن ( ١٤ ) كيلوجراما ومتوسط طولها ( ٢٠,٣ ) سنتيمترا وهو أكبرها حجما .

## عضلات !

إذا كانت عضلات فك الإنسان هي أقوى أنواع عضلاته وقسي استطاعتها حمل ( ١٢٠ ) كيلوجراما دولما مجهود ( في الظروف الطبيعية ) .. الا انه يستطيع وببذ واحدة منع التماسيح من فتح فمه فضلات فكه هي أضخم عضلاته !!

## غوص !

« الهر كول » ذلك الحوت ذو الزعنفة الظهرية البارزة يستطيع القفوس الى عمق ( ٥٠٠ ) متر ولعدة ( ٤٠ ) دقيقة دون تنفس .. فمادة « الميوجلين » التي تحتويها عضلاته تمكنه من تخزين الأكسجين وما هذه المادة الا صلب بروتيني أحمر يمتد على الحديد ومع تخزين الأكسجين باستمرار يصبح لحم الحوت أسمر اللون .

## رصاص !

كان من أهم أسباب سقوط الامبراطورية الرومانية التسمم بالرصاص .. فقد احتسى أباطرتها ونبلائها النبيذ المسكر في الأواني المصنعة من الرصاص وما لبث أن استقرت بأجسامهم كميات متفاوتة منه ومهما كانت ضالتها فقد قضت على الكثير ومن أفلت من الموت منهم لم يفلت من خلل عقلي !!

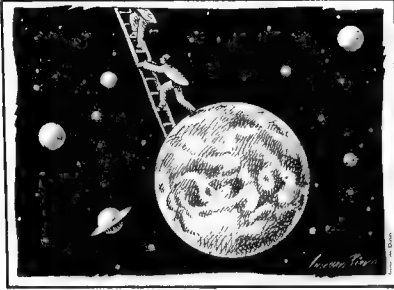
## تفلفل !

شجرة « التين البري » تتفلفل جنوبها حتى ( ١٣٠ ) مترا داخل الأرض .. وهي صاحبة أعرق جنود للأشجار ..

## طيران !

طائر « الأوز المصري » هو صاحب أقصى ارتفاع للطيران في عالم الطيور .. يقترب ارتفاع طيرانه من ( ١١ كيلومترا ) .

# لنجم.. الثقب الأسود !



## كيف يلتهم الثقب الأسود عقوداً من النجوم ؟

عالية مثل تمدد الفضاء أو أيقال للزمن ( وهي العلامات التي تدل على وجود ثقب سوداء ) .  
والطور على الثقب السوداء أمر صعب للغاية فهما كانت قوة المراقبات (التلسكوب) المستعمل فلن يمكن الكشف مباشرة عن ثقب أسود لأن هذه الثقوب لا تشع طاقة يمكن للأجهزة استقبالتها وقياسها وقد تم تقريباً رصد النجوم ذات الكتل الكثيفة المصممة بالنجوم النيوترونية ، إلا أن هذه النجوم ليست بالتأكيد ثقباً سوداً فثقب النجوم تشع ضوءاً ( والثقب لا تفلل كما هو واضح من التسمية ) فالحقيقة الثقب السوداء إن تعتمد على الحسابات النظرية والرصد غير المباشر .

ولكن العلماء يؤكدون وجود الثقوب السوداء التي لا يمكن رؤيتها أبداً منفردة .. وقد افترع هؤلاء العلماء بعض الطرق ، منها ملاحظة النجم الذي يقع بجانب مكان يعتقد وجود ثقب أسود به ، وقد يصدر عن هذا النجم التأثيرات الدالة على وجود ثقب أسود بجواره .. ومن المعتقد أيضاً أن أشهر مرشح ككثيب أسود ، والمسمى Cygnus x-1 ، يكمن بجانب نجم مرئي يبعد عن الأرض بمقدار ٧,٠٠٠ سنة ضوئية ( أقرب

### ترجمة وإعداد محى الدين حسين عيد السلام

العالية : فالنجم الضخم يستنفذ مخزونه من الطاقة النووية فينهار تحت ضغط وزنه ويستمر في الانهيار والانهيار في الحجم حتى يتحول إلى ثقب أسود .

إلا أن نظرية أوبنهايمر وسينجر ، مع امكانيتها ووجاهتها ، لم تكن غير حبر على ورق وقد حذر الاثنان من أن النتائج المتوقعة لا يمكن الحصول عليها إلا بافتراضات معينة كالا يتخلص النجم المحترق السائل ذكره من أي من كتلته خلال إنكسار .. ولكن هذه الافتراضات لم يتم إثباتها إلى الآن .. وفي الحقيقة أنه لم يتم إثبات أي شيء بعد يتعلق بالثقوب السوداء .

ومع قبول الفيزيائيين والفلكيين لفكرة وجود هذه الثقوب إلا أننا لا نستطيع بعد رصد أي نجم يقاسي زفراوات موته الأخيرة ، أو أسطوانات سوداء تحجب ورائها ضوء النجوم ، أو تأثيرات

(تقف بجحر في السماء فإذا نجت قد هتكت في أن تكسبها سرعة تصل إلى ٢٥ ألف ميل في الساعة - أي حوالي ٧ أميال في الثانية - فإن هذا الحجر ستقلت من قبضة الجاذبية الأرضية وترتفع في الفضاء بلا رجعة . وإذا لم تستطع أن تصل بجحرك إلى السرعة المطلوبة - ٧ أميال في الثانية - وهو بالتأكيد مأسوحدث فسيفع الحجر على الأرض مرة أخرى .

وتخيل معي الآن أنك تستطيع أن تضغط حجم الأرض بمعدلات خاصة إلى أن يصل حجمها إلى ربع حجمها الحالي فسجد وأنت تقوم بهذه العملية أن جاذبية الأرض تتسوى بالتدريج وتستعمل السرعة اللازمة للإفلات من قبضة الجاذبية الأرضية إلى أربعة عشر ميلاً في الثانية بعد أن كانت ٧ أميال فقط .. استمر في الضغط على الكوكب لتصغر دائرته أكثر فأكثر وستجد أن معدل السرعة اللازمة للإفلات ترتفع .. وأخيراً وعندما يصل نصف قطر الأرض إلى أن يكون ١٠/١ من البوصة فسكون السرعة اللازمة للإفلات من الجاذبية هي ١٨٦,٠٠٠ ميل في الثانية وسيكون من الصعب على أي شيء حتى الضوء ، أن يفلت من هذه الجاذبية وستصبح الأرض غير مرئية من الخارج .. وهكذا تكون الأرض قد تحولت إلى ثقب أسود ( وهذا مجرد افتراض فالنجوم فقط هي التي تتحول إلى ثقب سوداء والأرض كوكب وليست نجماً ) .

إن المعدات المستعملة في هذه العمليات لاستيفاد منها إلا العلماء النظريين بيد أن معظمنا يحتاج إلى أكثر من ذلك لوصدق أن شيئاً خارقاً للعادة مثل الثقوب السوداء موجودة في الكون وبالفل استطاع العالمان الفيزيائيان روبرت أوبنهايمر وهارلاند سنيدن أن يتخلصا من هذه المعدات النظرية وأن يقدموا شرحاً عن كيفية وصول شيء ما إلى اكتساب مثل هذه الكثافة



## الآليات النباتية

### تخفيض الكوليسترول

تشير الأبحاث الطبية إلى أن الآليات النباتية تلعب دوراً هاماً في الوقاية من أمراض القلب والتخفيف من أثر مرض السكر والوقاية من سرطان الجهاز الهضمي خاصة سرطان القولون .

وتكررت هذه الأبحاث إلى أن الآليات النباتية تلعب دوراً هاماً في الوقاية من أمراض القلب والتخفيف من أثر مرض السكر والوقاية من سرطان الجهاز الهضمي خاصة سرطان القولون .

كما تساعد الآليات النباتية مرضى السكر على تنظيم عملية امتصاص المواد السكرية في الأمعاء مما يخفف كمية السكر التي تتدفق على اللبوس مما يسهل إفادته منه وتقليل استجابات مرضى السكر للسيغماستاتين .

وتؤكد الأبحاث أن سبب التشاؤم مرضى سرطان القولون في البلدان الصناعية يرجع إلى تناول غذاء غني بالدهون وقليل في الآليات النباتية . ويقول الأطباء أن الآليات النباتية تقوم بالحماية من الإصابة بمرض القولون عن طريق احتجاز المواد السامة التي تؤدي إلى مثل هذه الإصابة . وتعتبر مدة احتكاك هذه المواد والقولون ..

وتعد الآليات النباتية جزءاً من الأغذية النباتية التي لا تستطيع الضمائر الموجودة في الجهاز الهضمي أن تهضمها وهي تعتبر الجهاز الهضمي محظوظة بخلافه بكمية معينة من الماء مما يسهل مرور البراز في القولون ..

ويوجد نوعان من الآليات النباتية الأولى قابل للذوبان ويوجد في الخضراوات والفواكه والحبوب المصقفة والثاني غير قابل للذوبان ويوجد في الدقيق الكامل وفشار الخضراوات والفواكه .

وتنصت الأبحاث الطبية بتناول الفواكه والاسم عريضاً عن الفواكه البيضاء التي تحتوي على كمية ضئيلة من الآليات

ومن جهة أخرى قد يساعد الآليات النباتية على تخفيف الوزن لأنها تزيد من حجم الغذاء دون زيادة السعرات الحرارية الأمر الذي يساعد على الشعور بالشبع

ولكن بيئة المجرة لسوء الحظ وكنتهايا الفضول أكثر من بيئة النظام النجمي الثاني فترداد هائل صعوبة التعرف على أثر لوجود ثقب أسود هناك وقد شوهد العديد من أشكال الإشعاعات الكهرومغناطيسية تصدر من قلب مجرتنا ولكن الفلكيين أرجعوا هذه الإشعاعات إلى أسباب غير الثقب السوداء .

وقد تكون هناك طريقة يمكن الاعتماد عليها أكثر في اكتشاف هذه الأجسام المجردة وهي أن نبحث عن عتالود من النجوم فالثقب الأسود الكامن في منتصف المجرة يجب أن يكون محاطاً بحشد من النجوم المضيفة والتي تدور حوله .. وبين حين وآخر يقترب نجم من الثقب الأسود ويكون قريبه كافيًا لأن يتمزق النجم بفأثر من قبضة جاذبية الثقب الهائلة وتدرجياً تندفع باقي النجوم المحيطة بالثقب في اتجاهه بانضبط كما تتدفع كرات الدخان في حجرة ما باتجاه خرطوم مكتسة كهربائية في منتصف هذه الحجرة .

ولانظهر هذه النجوم سبلة الحظ المصطفة متوجهة لفانها إلا على صورة إزدياد قاتلي للضوء بالقرب من منتصف المجرة . والمشكلة هنا هي أن هذه العملية لاتحدث إلا بالقرب من منتصف المجرة ومن الصعب على المرءات السحق !!

### ● عن مجلة نيسكاري ●

ينتهي مما يضي أن أو شركة في العالم ستمسح محاولة لإنتاج هذه المواد ويعد تحريم إنتاجها فاته من الممكن لهذه الشركات نفسها الحصول على ترخيص جديد لإنتاج نفس المواد بتسميات أخرى ويتعدلات طيفية للغاية مما يتيح لها عقوداً ضخمة تصل إلى عدة مليارات من الدولارات . هذا هو رأى العالم الفرنسي ( هارون تازيف ) ..

وعلى الجانب الآخر نجد الدكتور ( ريتشارد توركر ) الأستاذ بجامعة كاليفورنيا ورنيس فريق العلماء المكلفين بدراسة الجو فوق القطب الشمالي أعلن اكتشاف ثقب في طبقة الأوزون يظهر في كل ربيع .. وقد استندت في هذه الدراسات طائران مزوختان بجهاز علمية لقياس ورصد وتسجيل وتحليل المعلومات بالإضافة إلى عدد من بالونات الأبحاث العلمية والأرقام والبيانات التي سجلتها الأقمار الصناعية ومعنى هذا أن هناك رأيين مختلفين حول قضية تلوث بيئة الأرض وارتفاع درجة ارتفاعها .. رأيان كل منهما يفتقر الآخر تماماً .. فهل يتفق العلماء فيما بينهم لحسم هذا الخلاف ؟ وهل يوجد ثقب أوزوني ؟ أم لا □ □

النجوم إلى الأرض يبعد عنها 4 سنوات ضوئية ) ويعتقد الفلكيون أن الجسيمين ( الثقب الأسود والنجم المرئي ) يدوران حول بعضهما في نظام نجمي ثانوي ومع أن الثقب الأسود Cygnus x-1 غير مرئي إلا أن رفيقه المضئ سهل المتابعة للغاية ويتم حركته عن وجود شيء ما يشده بقوة .. كما استطاعوا مراقبة النجوم الكشاف عن وجود أشعة سينية تنبعث من الغاز المحيط بالنجم الأمر الذي يدل على أن شيئاً ما - كقبضة جاذبية ثقب أسود مثلاً - يرفع حرارة هذا الغاز إلى درجة عالية جداً .. ومع قياس قوة ( إشعاع النجم الرقيق وتحركاته تمكن الفلكيون من تحديد حجم الثقب x-1 Cygnus غير المرئي ، تلك المقاييس التي تتوافق مع المقاييس المعروفة عن الثقب السوداء .

ويقترح علماء الفيزياء الفلكية مكاناً آخر مناسباً لوجود ثقب أسود وهو مركز المجرات ، فتفاعل قوى الجاذبية داخل المجرات قد تتسبب في سحب أجسام ذات أحجام كبيرة إلى داخلها .. وقد يكون هناك في قلب المجرة ثقب أسود هائل الحجم وهو شيء يزيد حجمه ملايين وملايين النمرات عن حجم شمسنا .. ويستتبط هؤلاء العلماء أنه يمكن اكتشاف هذا الثقب لأن النجوم والغازات القريبة منه والتي تهبط عمودياً في اتجاهه تزداد سرعتها تدريجياً وتتحول طاقة جاذبيتها إلى طاقة حرارية تتحول بدورها إلى إشعاعات كهرومغناطيسية قوية يمكن قياسها .

### قضية الأوزون - بقية

الأوزون تدرأ عن الإنسان شرور الإشعاعات الضارة والكلام ( لهارون تازيف ) . فإنه ليس صحيحاً على الإطلاق أن ثقب الأوزون يتسبب في ليس صحيحاً أنه ثقب دائم فإن هذا الثقب الذي ترصده الأجهزة العلمية الحديثة خلال شتاء القطب الشمالي منذ سنة 1984 أعوام ستتم تماماً بعد زوال الغول الذي يمتد لفترة ستة أشهر ثم تعود نسبة الأوزون إلى مستويات الأولى نظراً لأن الثقب ناتج عن احتجاب أشعة الشمس والعالم الفرنسي الشهير يرجع أن هذه الظاهرة موجودة منذ وجدت الكرة الأرضية لكن أماكنها رصيدها لم تكن متاحة من قبل وثقب الأوزون الذي يحدث لمدة ستة أشهر في كل عام فوق القطب الشمالي لم يسبب أي ضرر للإنسان .

ويعمل هارون تازيف تلك القضية التي أثارت حول ثقب الأوزون والتغريب والمصاحب لها من الآثار الناجمة بشأن وراء كل ذلك مصالح كبيرة اقتصادية ومالية .. وبالبحث اتضح له أن المواد الغازية التي يصر لها سبب توسيع ثقب الأوزون هي احتكار لبعض الشركات الكبرى وأن ترخيص هذه الشركات قد أوشك أن

# متى يدرك العرب .. قيمة البترول ؟

بقلم لواء أ.ح -

د. أحمد أنور زهران

مباشرة بين حقول الإنتاج والمعامل ، أو عن طريق الناقلات الضخمة التي تستخدم لنقله بعيدا عن مناطق إنتاجه إلى الدول المستوردة له .

وتصنيع البترول هو الخطوة الهامة التي تلي تكريره ، حيث تستغل مفاطراته في إقامة صناعات ضخمة هي الصناعات البترولية والكيمياوية . والبتروكيمياويات هي مشتقات بترولية تستخلص نتيجة المعالجة الكيماوية والطبيعية لمفاطراته ، وهذه المشتقات هي الركيزة والأساس الذي تبني عليه الصناعات المتقدمة الأخرى ، كصناعة الدواء واللدائن والمنظفات الصناعية والألياف الصناعية والمفرغات .... الخ ... قوام حضارة عصرنا الحالي .

علوة على ما تقدم ، فللكيماويات البترولية الفضل الأكبر في إقامة صناعة حديثة لإنتاج الغذاء البشري سوف تسهم بشكل فعال في حل مشكلة تناقص الغذاء في العالم نتيجة لزيادة الاستهلاك .

وأخيراً ، فإنه لم يعد هناك مجال لشك ، في أن القيمة الحقيقية للبترول لم تعد تنحصر فقط عند حد استغلاله كمصدر هام من مصادر الطاقة ، بل انها تعدت ذلك بكثير إلى حد اعكاسية تصنيع مفاطراته بهدف توفير حاجات البشر المتعددة من غذاء وكساء ودواء إلى غير ذلك مما سبق الإشارة إليه ، ومما استحق معه أن يطلق على البترول ، أنه صانع حضارة العصر وباعثها الأول .

## طاقة محرقة :

البترول مصدر رئيسي من مصادر الطاقة على الأرض ، فيه تدار المصانع ومحطات القوى ، وهو القوة المحركة للمركبات في البر والبحر والجو ، وبدونه تتوقف الآليات عن الحركة وتحول لطعم من الحطب بطولها الصدا .. وبهذه الكيفية لعب البترول دوراً خطيراً في التاريخ ، وسيطر بشكل حاسم على مستقبل كثير من الأحداث ، ففي الحرب العالمية الثانية ، كان للبترول الدور الحاسم في تغيير دفة الحرب لصالح الحلفاء ضد المحور ، حيث تعرضت جيوش المحور في ذلك الوقت ، ولتأزم معاركها الفاصلة في شمال أفريقيا ، لنقص خطير متزايد في إمداداتها من البترول ، وهو ما ترتب عليه في النهاية ، تحول نصرها الحاسم إلى هزيمة ساحقة في معركة العلمين ، فوق أرض ، يشاء القدر الساحر . أن تكون عاصم بالبترول ولا توجد بكونها منه ، إلا بعد سنوات قليلة من هذه الهزيمة .

كما يجدر بنا أن نشكر بهذا الصدد ،

مبجل البترول سلاحاً طوع أيديهم برهون به عودهم ويفرضون به الاحترام على أصدقائهم . إنهم الصورة الجديدة ، للمجتمع العربي التي سوفرضها الوعي التكنولوجي المتطور للجيل الناشئ ، والتي سوف يعكسها استقلال العرب السليم لبرئولهم الذي يمثل أكثر من نصف احتياطي بترول العالم ، هذه الصورة هي وحدها القادرة على مواجهة ما يتصدى له العرب اليوم من تحديات عديدة في الميادين الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والعسكرية .

## خام البترول :

خام البترول أو النفط ، أساسه مواد عضوية حيوانية ونباتية ، تحللت في باطن الأرض منذ آلاف السنين . وتحول بفعل الضغط والحرارة إلى فطرات زيتية وفقاغات غازية احتفظ بها الصخر بين طبقاته .

إن الفطرات الزيتية ، بحكم خفة وزنها ، تطفو فوق الماء المختلط به ، على شكل طبقة من الزيت تغطوها الغازات ، وهي بفعل ضغط الغازات ، تتدفق صاعدة نحو سطح الأرض ، حتى تقابل طبقة صماء من الصخر تقوم بحجزها على شكل بحيرة هائلة من الزيت ، جرى العرف على تسميته بالبترول أو زيت الصخر ، نسبة لطبقة الصخر التي تطفو .

وللتعرف على وجود البترول داخل الأرض ، يجري عن التعرف عنه عن طريق المسح الجيولوجي لمساحات هائلة من الأرض باستخدام أجهزة خاصة تعرف بالمسجوراج ، تستطيع الاستدلال على وجوده ، من خلال أساساتها بالتكتونيات الصخرية الحاكمة له ، وهذا الإحساس يأتي عن طريق استغلال هذه الأجهزة لتنبؤات صوتية خاصة تصلها منعكسة من الطبقات الصخرية المتجمدة للبترول .

بعد التعرف على مناطق تجمع البترول تحت سطح الأرض ، يبدأ التجهيز لاستخراجها ، عن طريق حفر الآبار إلى أعماق بعيدة داخل الأرض ، وعندما يصل الحفر إلى مناطق تجمعها ، يندفع الزيت في أنابيب الحفر صاعداً إلى أعلى ، فيما يعرف بالتفجير البترولي .

بعد ضخ البترول من آباره ، يذهب رأساً إلى معاليم تكريره ، إما عن طريق الأنابيب التي تصل

البترول ، هذا الذهب الأسود الذي يجري أنهاراً تحت أقدامنا ، ويفيض في سغاء هذا وهناك على امتصاع أرضنا العربية من المحيط إلى الخليج ، هذه الثروة التي هيبت على العرب فجأة من السماء بعد الحرب العالمية الثانية ، هل يحسنون استغلالها لتحقيق التقدم ومواجهة تحديات العصر ؟

إن البترول سلاح فعال في معركة التحدي ، ونحن نمتلكه ناصبته ، إلا أننا مع الأنف لم نحسن بعد استغلاله بالقدر الذي يحقق لنا التفوق والغلبة ، والاستقلال الأمثل ، البترول لا يتألى إلا بالتوسع في إقامة الشركات الوطنية التي تتولى التقيب عنه وإنشاء معامل لتكريره ومصانع لإنتاج كيماوياته دعامة التقسيم الحضاري في عصرنا الحاضر . أن استغلالنا الحالي للبترول لا يتعدى تصديره خاماً للبترول الأجنبية التي تتولى تكريره وتصليبه ثم إعادة بيعه لنا في صورة منتجات مصنعة غالية الثمن تستنفد بها دخلنا المحدود .

وقصة البترول هذه ، لا تختلف كثيراً عن قصة القطن المصري أيام استقلال بريطانيا لمصر ، حين كانت تزعم مصر القطن وتصدره خاماً بألبس الإنسان لمصانع لاكتشيسر الاجلزية ، التي كانت تتولى غزله ونسجه ثم يبعه ثانية لنا في شكل منسوجات غالية الثمن تستنفد بها مخرجاتنا الكليلة .

لقد تغيرت هذه الصورة تماماً بعد ذلك ، حين أقامت مصر مصانع لغزل القطن ونسجه وتجهيز منسوجات غالية الثمن التي تقوم بتصديرها للخارج ، وتتهافت دول العالم على شرائها .

إن العرب مطالبون اليوم بتطبيق تجربة مصر الناجحة في تصنيع القطن ، لتصنيع البترول ، فهذا التحول سوف يؤدي لمضاعفة دخول الدول العربية من عائدات البترول أضعافاً مضاعفة عما هي عليه الآن ، علوة على ما سوف يعكسه هذا التحول على المجتمعات العربية ، من خلق جبل يضم كوامر فنية ذات تخصص تكنولوجي متطور ، قادر على تغيير وجه المجتمع العربي الحالي المتمسك بالتقليد .

وهذا التحول وحده ، هو الذي سوف يجعل العرب في النهاية سادة ممتلكاتهم البترولية ، كما



النفط والإتلاقي نحو مستقبل أفضل

إن المستقبل يحمل الكثير من الفأل والتفاؤل لمصر ، يتزايد منتجها من البترول وعائداتها منه ، والتي لا تقتصر على مجرد تصديره خاماً ، بل تتعدى ذلك لتشمل ما سوف تجنيه من نفط نظير مرور المنتج العالمي منه عبر أراضيها عن طريق خط الأنابيب بين السويس والإسكندرية .

وأخيراً وليس آخراً ، فيجب على مصر ومساير الدول العربية المنتجة للبترول ، ألا تلتف من استغلالها له عند حد إنتاجه وتصديره خاماً فقط ، بل عليها أن تشرع فوراً ، ومن الآن ، في التوسع في عمليات تكريره وتصنيعه وإنتاج الكيماويات البترولية منه ، عماد التقدم الحضارى فى عصرنا الحالى .

إن الأرباح التى تجنيها الدول العربية حالياً من البترول تغير تصديره خاماً ، لا يمكن قياسها بالأرباح الهائلة التى سوف تجنيها مستقبلاً من وراء تصنيعها له ، وفى النهاية علينا أن ندرك جيداً أن ازدهار حضارة الغرب التى يغنى بها البترول الشرق الأوسط بصفة عامة وبشمال العرب بصفة خاصة ، وتقف الدول العربية اليوم أمام الدول الطامعة فى كلوزها البترولية ،

علاقة برصودها الاحتياطى منه ، وهى لا ينقصها لا الطمؤلا الخبرة لكن تشرع فوراً فى استغلال هذه الكنوز ، طبقاً لاستراتيجية واحدة ، وتخطيط مدروس متكامل ، لإنتاج البترول وتصنيعه وتصديره بالكيفية التى تمكنها من التصدى لتحديات النصر السياسية والاقتصادية والاجتماعية □

المصدرة للبترول فى الشرق الأوسط ، بعد أن كانت مستوردة له ، فقد حققت دخلاً قدره ٤٠ مليون دولار من تصدير البترول عام ١٩٦٨ ، وارتفع هذا الدخل بعد ذلك حتى وصل إلى حوالى ٣٠٠٠ مليون دولار عام ١٩٩٠ .

وإنتاج مصر من البترول يزداد عاماً بعد عام ، بفضل اكتشاف حقول جديدة فى الصحراء الغربية ، كان آخرها اكتشاف البترول فى حقل الرزاق ومليحة ، على مقربة من الطمين على الساحل الشمالى لمصر ، وبترول هذين الحقلين له أهميته الخاصة من حيث تميز خامه بدرجة جودة عالية ، علاوة على قرب موقع الإنتاج من مياة التصدير بالطمين .

لقد بلغ إنتاج البئر الأول لحقل الرزاق حوالى ٤٨٠٠ برميل يومياً ، وهذا وقد تم إنتاج البترول من بئر أخرى ثالثة بالحقول بفلس المعدل ، ويتوالى تبعاً حفر آبار أخرى بالحقول ، وعلى ضوء الإنتاج الكلى للآبار ميسعة ، تتحدد إنتاجية الحقل من البترول ومخزونه الاحتياطى منه .

لقد شمل التنقيب عن البترول فى مصر مناطق شاسعة باللتقا والصحراء الغربية ، وقد عثر بجانب البترول على حقول للغازات البترولية أيضاً ، كان آخرها اكتشاف البترول والغاز بكميات كبيرة بحقل أبو الغرديق بالصحراء الغربية فى مناطق لا تبعد عن القاهرة أكثر من ٢٠٠ كم ، ويقدر مخزون هذا الحقل من الغاز بحوالى ٦٣ مليون متر مكعب وهى كمية تكفى لمد احتياجات مصر الصناعية لمدة ٦٠ سنة تقريباً ، وتشير التقديرات الأولية لمخزون الحقل من الخام ، إلى وفرة وتميزه ودرجة عالية من الجودة .

ما تعرضت له أوروبا عام ١٩٥٦ من شتاء قارس البرودة ، وتهديد خطير للإنتاج نتيجة العدوان الثلاثى على مصر ، وتوقف واردات أوروبا من البترول عن طريق قناة السويس .

لقد أثبت البترول ، فى كلا الحالتين ، وبشكل جاسم ، ما له من أثر فعال على تسير دفة الأمور ، وعلى العرب اليوم أن يوا جدوا هذين الدرسين من تجارب الماضى ، وهم يستطيعون ، إذا ما أحسنوا استخدام البترول كسلح فى معركتهم ضد التخلف ، أن يحوالوا دفة الصراع فى النهاية لصالحهم ، ويحققوا الغلبة والنصر ، إن شاء الله ، سيما وهم يمتلكون أكثر من نصف الاحتياطى الاستراتيجى للبترول العالمى .

## الاحتياطى الاستراتيجى :

دول الشرق الأوسط ، وعلى رأسها الدول العربية ، تحتل دول العالم إنتاجاً للبترول ، وهى تمتلك معظم الاحتياطى الاستراتيجى العالمى منه ، فأراضيها تحتزن ما يزيد على ٤٠.٠٠٠ مليون طن ، وهذا الرقم لاحتياطياها من البترول يزيد فى حجمته على مجموع ما تحتزنه دول العالم من احتياطى البترول .

إن ضخامة ما تمتلكه الدول العربية من احتياطى بترولى ، لا يمكن تصووره إلا بالقياس لجملة ما استهلكه العالم من بترول حتى الآن ، فجملة ما استهلكه العالم من بترول فى الربع الأخير من هذا القرن لم يتعد ٥٠٠٠ مليون طن فقط ، وهذا يعنى توافر احتياطى بترولى لدى الدول العربية لن ينضب ، قبل مرور قرنين من الزمان على أقل تقدير .

أصبحت مصر منذ عام ١٩٦٨ إحدى الدول

# طريق النجاح لبرمجة الكمبيوتر

كان زملاء (بيل بيكر) يلقبونه في صباه بالساحر.. ففي سن الخامسة عشرة، قام بيكر بربط بعض الأسلاك في أعمدة البامبو ليصنع منها هوانيا طوله ٥٠ قدما، وبدأ يستخدمه في إرسال إذاعاته إلى أرجاء العالم، من محطة إذاعته الخاصة.. ويذكر (بيكر) أن مدرسة اللغة الأسبانية، الأرجنتينية الجنسية، تحدثت مع أقاربها، في بيونس آيرس، عن طريق محطة إذاعته. وكان من نتيجة ذلك أنه حصل على درجة ممتازة في اللغة الأسبانية.

## مليون دولار.. إلتزام برنامج في ٤ سنوات !

ماساشوستس، بينما كان طالبا في الدراسات العليا، بمدرسة هارفارد لإدارة الأعمال. كان معه ٥٠٠ دولار، وخطة عمل كتبت لاهد مقررات هارفارد، وعديدة راسخة بأنه يستطيع أن يحقق أرباحا عن طريق نشر برامج للكمبيوتر، ويمكنه أن تجعل أجهزة الكمبيوتر الشخصي، مفيدة لرجال الأعمال، والمهنيين، الذين لم يتقنوا تدريبا في مجال الكمبيوتر. ثم نقل شركته إلى كاليفورنيا، في عام ١٩٧٩. وبعد وقت قصير، حصل على حقوق توزيع برنامج اسمه Visicalc، وهو اختصار « Visi Calculator أي الحاسب المرنى، من زميله له في هارفارد.

### جدول كبير

لنجح هذا البرنامج نجاحا هائلا، كأداة لرجال الأعمال، بحيث مكن من بيع عدة آلاف من أجهزة الكمبيوتر.. ويعرض هذا البرنامج، على شاشة الكمبيوتر، جدولا به ٦٢ عمودا، ٢٥٤ سطرا. وبعد ادخال الأرقام الاساسية، الخصاصة بالميزانيات، والمخازن، وإضافة التكاليف، وخصصها، ومالي ذلك، على هذا الكشف، يمكن لمستخدم جهاز الكمبيوتر أن يحصل على صواب مباشر لاتجاهات الأمور في المستقبل، وإعادة الحسابات في أي وقت لتغيير فروضه العديدة، ومعادلاته. كما يمكن لمستخدم الجهاز أن يطلب من ذلك الجهاز طبع صورة من هذا الجدول، بعد انمام الحسابات.

### تعظيم حاجز المائة مليون دولار

وهناك مئات من شركات الميكروكمبيوتر الأخرى التي تقوم بتسويق برامج أعنت في الشركة، أو اشترت بين مصممي برامج مستقلين، مثل لوتس Lotus، وإذا ما نظرنا إلى الأرباح نجد أن عددا صغيرا من هذه الشركات

## يقلم د. عبد اللطيف أبو السعود

جنب هذا الانتشار الواسع، لهذا البرنامج، انتباه المسؤولين في شركة IBM، أكد شركة كمبيوتر في العالم، بينما كانت هذه الشركة تستعد لتكديس جهاز الكمبيوتر الشخصي إلى الأسواق ووافق عملاق الكمبيوتر على توزيع برنامج «الكاتب السهل»، الأمر الذي كان مقدر أن يحقق لشركة US كائنا مقداره ثلاثة ملايين دولار، في العام، وأن يساعد على تمويل توسعها الكبير.

وفي وقت من الأوقات، كان (بيكر) يتعاقد مع عشرة أشخاص كل شهر معظمهم من رجال المبيعات، أو من كتاب برامج الكمبيوتر.. وكان يعطيهم أسهما في شركته، حفرا لهمهم، بعد أن أصبح يمتلك تسعين في المائة من أسهمها.

### نجاح آخر

ومع ازدهار صناعة برامج الكمبيوتر، كان في إمكان عدد من الشركات أن تنمو في بنات مختلفة كثيرة.. ولعل لنجح هذه الشركات، هي شركة Visicorp في مدينة سان جوزيه، بولاية كاليفورنيا، التي سجلت رقما قياسيا في مبيعاتها، بلغ في أحد الأعوام ٢٥ مليونا من الدولارات.

أنشأ هذه الشركة (دانيال فيلسترا) في شقيقته، بمدينة كامبريدج، في ولاية

### عق الزجاجة

وبالرغم من أن هذه الصناعة الحديثة تشبه مجموعة من الأشجار الصغيرة النامية، التي تتنافس على ضوء الشمس المتاح، فإن الضوء نفسه سوف يزداد.. والمبرمجون المجددون

بعد سبعة أعوام، بدأ (بيكر) تجارة برامج الكمبيوتر، بينما كان يعمل كمعالج للبيانات، في أحد البنوك.. استخدم بيكر الاعلانات البريدية، واعلانات المجلات، لبيع برنامج (واتسيت)، وسرعان ما اكتشف أن التسويق هو الوسيلة التي تنقل المنتجات إلى أيدي المستهلكين ونتيجة لذلك، فإنه يرى أن من واجباته الرئيسية، كمدير لشركة، أن يصمم خطة فعالة لتنشيط المبيعات.

ويرى (بيكر) أن كثيرا من الاخصائيين يمتلكهم شعور بالاعجاب والآثارة عندما يرون برنامجا جديدا يقوم بالعمل، أسرع من برنامج آخر، بل قد يتجاوز جزئين من الالف من الثانية.. إلا أنه يرى التقدم العلمي، والتحسينات الفنية ليست هي التي تصنع التجارة، وأن أفضل البرامج لن يصل إلى المستهلكين الا بفضل حركة تسويق فعالة.

### طريق النجاح

بدأت قصة بيكر مع تجارة برامج الكمبيوتر، في عام ١٩٧٩، في معرض لأجهزة الكمبيوتر، حيث قابل مؤلفا لبرنامج لمعالجة الكلمات، أطلق عليه اسم «الكاتب السهل» «Easy Writer» وسرعان ما اتفق الاثنان على العمل معا. وبدأت شركة US في تسويق هذا البرنامج، الذي كان أول برنامج لمعالجة الكلمات، يستخدم في أجهزة الكمبيوتر التي تنتجها شركة آبل Apple والتي توضع على المكتب «Desktop» وفي ذلك الوقت، كانت شركة آبل للكمبيوتر، في بداية نموها الاسطوري الخاطف.

وبعد ذلك، قيل (بيكر) وظيفة في بنك كروكر الا على في مدينة سان فرانسيسكو، ونقل شركته معه.. وبعد سنة أشهر، استقال (بيكر) ليتركز جهوده في أعمال شركته.. وقد كان ذلك قرارا حكما، ذلك أن البرنامج الذي تقوم شركته بتسويقه، كان يعطى متن صاروخ شركة آبل للكمبيوتر.

وهكذا تلذمت شركة VS لاسرعة البرق، لتصبح قوة رئيسية في مجال تجارة الكمبيوتر، وبلغت مبيعاتها أكثر من مليون دولار.. وذلك من برنامج «الكاتب السهل» وحده.



بحق ارباحا سنوية ، تبلغ ٢٥ مليون من الدولارات .. ولكن السوق يهدد لظهور قصص نجاح كثيرة ، تنافس نجاح شركات الكمبيوتر وأشباه الموصلات ، في السبعينات . ومنذ سنوات كان أحد الباحثين المتخصصين يتوقع أن يرى واحدة من شركات برامج الكمبيوتر ، أو أكثر ، تحطم حاجز المائة مليون دولار .

### حروب الاسعار

وبالرغم من البداية القوية ، نعد من رواد صناعة برامج الكمبيوتر الشبان ، أمثال بيكر وفيلسترا ، ولوس ، فإن بعض الشركات الجديدة قد تخلص .

ويرى المحللون الماليون أن المنافسة في هذه التجارة سوف تشتد ، الأمر الذي سوف يجعل من الصعب على بعض الشركات ، الاحتفاظ بميزاتها التكنولوجية ، كمان الاسعار قد تنخفض أثناء محاولة الشركات الجديدة ، كسب نصيب من السوق ، عن طريق تخفيض اسعارها .. وهذا قد يؤدي الى إفلاس عدد من الشركات الضعيفة .

لا يستطيعون سد الاحتياجات المتزايدة باستمرار وسرعة ، لمستخدمي أجهزة الكمبيوتر ، وهو نقص يطلق عليه المحللون الاقتصاديون اسم « علق الزجاجة في مجال برامج الكمبيوتر » . ويرى أحد خبراء نظم المعلومات ، أن عائد صناعة معالجة البيانات ، سوف يصل الى ١٢٥ بليون دولار في العام ، وهو ما يقل بمقدار ٣٠ بليون دولار ، عن الرقم الذي يمكن الوصول اليه ، اذا تمكن كتاب برامج الكمبيوتر ، من كتابة هذه البرامج بسرعة تكفي لسد احتياجات الجماهير .

### ظلمات الزبائن !

وفي معظم الاحوال ، نجد أن البرامج هي التي تشجع على شراء أجهزة الكمبيوتر ، وليس العكس .. يقول مدير المبيعات في شركة هيووليت - باركارد H P : اذا كنت تعتقد أن الناس يشتررون أجهزة الكمبيوتر لحل المشكلات ، فإنه عليك أن تعلم أن البرامج قد أصبحت أهم شيء يبحث عنه الزبائن . « ويضيف على ذلك أحد كبار الباحثين في إحدى شركات الكمبيوتر الرئيسية : « يهتد نمو الكمبيوتر على زيادة عدد الاشياء التي يمكن أن يؤديها للناس ، وأن كمية كبيرة من قوة الكمبيوتر الإضافية ، يمكن تحقيقها اذا كانت هناك برامج أكثر » .

### تدريب عال

وقد أصبح عنق الزجاجة ، في برامج الكمبيوتر ، مشكلة حادة ، لأن كتابة البرامج أمر مكلف للغاية ، ويستغرق وقتا كثيرا . وبينما نجد أن تكاليف قوة الكمبيوتر قد نقصت نقصا حادا ، خلال العقدين الماضيين فإن

« أن هذه النماذج لعالم الحقيقية ، التي تعمل بمساعدة الكمبيوتر ، تقدم للصغار بيئة ممتازة بدون قواعد ، يمكنهم أن يتعلموا فيها » . هذا ما يقوله مؤلف البرامج في مجموعة البحث ، التي تنهجها شركته ، والتي نشرتها شركة مكجرو هيل .

### أفضل القرارات

وفي البحث الجغرافي ، ينظم الطلبة كيف يوجهون سفنهم ، بالاستجابة للهجوم ، مع الاستفادة من الرياح التجارية ، التي تتغير مع خطوط العرض . تقوم كل مجموعة من التلاميذ ، تتكون من أربعة تلاميذ أو خمسة ، بتوجيه سفينة وتظهر البيانات اللازمة للرحلة ، على شاشة الكمبيوتر ، لفترة قصيرة .. وسرعان ما ينظم هؤلاء الصغار ، أن على كل منهم أن يقوم بدوره ، مثل ملاحظة اتجاه الرياح ، حتى يجمعوا المعلومات اللازمة .. وبهذه الطريقة ، تجدهم يجمعون المعلومات ، للوصول إلى أفضل القرارات عن مسار سفينتهم .

وتتألف هذا القرار ، التي تحدد بالاستعانة ببرامج الكمبيوتر ، تقدم الأساس للقرارات التي تتلوه .. وتشمل برامج البحث برنامجا لرحلة تمتع من الآثار ، وهنا يضع الطلبة تصورا للامكان التي كان يعيش فيها السكان السابقون ، كما تشمل برنامجا يتتبع فيه الطلبة مجتمعا قديما ، يضطر الى مغادرة موطنه .

### برامج المحاكاة

لقد نمت مجموعة المحاكاة هذه ، عن طريق محاولات المؤلف ، بتصميم ألعاب لتلاميذ السنوات الرابعة والخامسة والسادسة

برامج الكمبيوتر قد قاومت الجهود التي بذلت لخفض اسعارها . ويرجع ذلك بصورة رئيسية الى انها تعتمد على اخصائيين مدربين تدريبا عاليا ، يحصلون على أجور كبيرة . ولأن تجد من هؤلاء الاخصائيين العدد الذي يكفي للقيام بالعمل المطلوب .

### مليون مبرمج

وسوق العمل في مجال برامج الكمبيوتر كانت اسرع الاسواق نموا في الثمانينات ، فبنسبة سنوات ، كان المطلوب ٥٠ ألف مبرمج في الولايات المتحدة وحدها .

وينتظر أن يقل هذا الرقم الى بليون مبرمج ، في أوائل التسعينات .. حيث أن كتابة برامج الكمبيوتر أقرب الى الفن ، منها الى العلم . ولا يمكن التنبؤ بالنتائج في معظم الاحوال . مثال ذلك أن إحدى الوكالات الحكومية الأمريكية وافقت على دفع ٣٠٠ ألف دولار ثمتا لبرنامج يحتاج اتمامه الى عام كامل .. ولكن هذا المشروع تكلف مفهوم دولار ، واحتاج اتمامه الى أربعة أعوام .

وبعد ذلك تبين أن هذا البرنامج ضعيف للغاية ، بحيث اضطرت هذه الوكالة الى ابعاله .

### البحث عن آبار البترول

وبينما يحقق بعض الصغار ارباحا عن طريق عمل برامج للكمبيوتر ، نجد أن معظم الصغار في أمريكا ، يستفيدون من استخدام الكمبيوتر .

وعلى سبيل المثال ، نجد أن تلاميذ المدارس الابتدائية ، في أمريكا ، يمكنهم أن يبحثوا عن آبار البترول ، أو أن يديروا محطة للطاقة ، أو أن يقلعوا في سفينة ، بحثا عن عالم جديد - كل ذلك دون أن يغادروا فصلهم .

## كيف يعمل برنامج الكمبيوتر :

في السطر رقم 120 يقوم البرنامج بحساب رقم العمود J ، الذي سوف يطبع فيه الرقم A ، وفي السطر رقم 140 يحسب البرنامج الأس الذي يجب أن ترتفع إليه القيمة الرقم السابق B . للحصول على الرقم التالي ، الذي سوف يطبع في مكان معين من المربع المصحح الهندسي .

وفي السطر رقم 150 ، يحسب البرنامج قيمة هذا الرقم التالي (A) ، عن طريق رفع قيمة B إلى الأس L .

وفي السطر رقم 160 ، يقارن البرنامج قيمة هذا الرقم التالي (A) ، الرقم النهائي في هذا المربع المصحح الهندسي . إذا كانت قيمة A أكبر من هذا الرقم النهائي ، ينتقل البرنامج إلى السطر رقم 295 لتبدأ عملية الطبع .

وبعد السطر رقم 200 ، ينتقل البرنامج إلى السطر رقم 130 ، ليضع القيمة الجديدة للكلمة A في المتغير G(3,3) وسوف تطبع هذه القيمة في الصف الثالث والعمود الثالث .

وفي السطر رقم 140 تزداد قيمة الأس ، بمقدار 1 ، لتصبح 3 .  
وفي السطر رقم 130 ترتفع قيمة المتغير B ( وهي في حالتها هذه ) إلى الأس 3 لتغطي قيمة A الجديدة ( 27 ) .

ويستمر البرنامج على هذا المنوال ، إلى أن يتم حساب قيم جميع الأعداد التي تكون المربع المصحح ، ثم يبدأ في طبع كل منها في مكانه المحدد .

## نتيجة تشغيل البرنامج

```
RUN
SIZE OF SQUARE TO BE GENERATED IS 3
BASE OF SQUARE IS 3
3 BY = GEOMETRIC MAGIC SQUARE
```

6561	3	729
27	243	2187
81	19683	9

```
40 PRINT "SIZE OF SQUARE
TO BE GENERATED IS".
```

```
50 INPUT N
```

```
60 PRINT "BASE OF SQUARE
IS".
```

```
70 INPUT B
```

```
80 LET K = 1
```

```
90 LET A = B
```

```
100 LET L = 1
```

```
110 LET I = 1
```

```
120 LET J = (N + 1)/2
```

```
130 LET G(I,J) = A
```

```
140 LET L = L + 1
```

```
150 LET A = B ^ L
```

```
160 IF A < (B ^ (N ^ 2)) THEN 295
```

```
170 IF K > N THEN 210
```

```
180 LET K = 1
```

```
190 LET I = I + 1
```

```
200 GOTO 130
```

```
210 LET K = K + 1
```

```
220 LET I = I - 1
```

```
230 LET J = J + 1
```

```
240 IF I < 0 THEN 270
```

```
250 LET I = N
```

```
260 GOTO 130
```

```
270 IF J < = N THEN 130
```

```
280 LET J = 1
```

```
290 GOTO 130
```

```
295 PRINT
```

```
296 PRINT
```

```
300 PRINT N; "BY"; N; GEOME-
TRIC MAGIC SQUARE"
```

```
310 PRINT
```

```
320 FOR I = 1 TO N
```

```
330 FOR J = 1 TO N
```

```
340 PRINT G(I,J);
```

```
350 NEXT J
```

```
360 PRINT
```

```
370 PRINT
```

```
380 PRINT
```

```
390 NEXT I
```

```
400 END
```

الذين يقوم بالتدريس لهم .

ويتضمن أحد البرامج ، محاكاة للطريقة التي يتحكم بها المخ البشري في الجسم .

وقد قامت مجموعة مختلفة من التلاميذ بدور مراكز الامتحان ، ومراكز التطبيقات ، وعن طريق الاتصال بواسطة الميكروفونات ، والأجهزة المثبتة في الرأس ، قام التلاميذ بتوجيه أنسان ميكانيكي ، في غرفة مجاورة ، بعيدا عن الإضرار . وقد تم عمل برنامج كمبيوتر لعملية المحاكاة هذه ، وطرح في الأسواق □

## المربعات السحرية الهندسية

### المربعات السحرية الفردية :

تحدثنا في مقال سابق عن المربعات السحرية الفردية ، ولقد تمنا برنامجا للكمبيوتر يقوم بتوليد المربعات السحرية الفردية .

يمثل شكل ١ مربعا سحريا فرديا .

8	1	6
3	5	6
4	9	2

وللاحظ أن مجموع أعداد كل صف ، يساوي مجموع أعداد كل عمود ، يساوي مجموع أعداد كل قطر .

## المربعات السحرية الهندسية

المربع المصحح الهندسي هو مجموعة من الأعداد ، حاصل ضرب أعداد كل صف ، يساوي حاصل ضرب أعداد كل عمود ، يساوي حاصل ضرب أعداد القطر الرئيسي .

ويبين شكل ٢ مربعا سحريا هندسيا :

28	21	26
23	25	27
24	29	22

وللاحظ أن كل عدد في هذا المربع مكون من أساس واس . وقيمة الأساس ثابتة في جميع الأماكن ( 2 في هذا المربع المصحح ) أما قيم الأساس فهي نفس الأعداد التي تكون مربعا سحريا فرديا عاتيا .

```
10 REM GEOMETRIC MAGIC
SQUARE
```

```
20 PROGRAM GENERATES
AN ODD ORDER GEOME-
TRIC
```

```
30 MAGIC SQUARE OF SIZE N
BY N
```

## طهو الأسماك وأمراض القلب

مع الإصابة بتقرحات الأمعاء وكذلك تلف وتكلس لعضلة وبساعات القلب بالإضافة إلى التهاب المرارة والكبد والبنكرياس والصراخ والاستسقاء

صرح الدكتور سعيد إبراهيم شلبي بأن هذه الطفيليات التي لا تؤثر فيها عمليات لطهى غير الجيد وتنتقل إلى الإنسان عند تناولها وتحدث بعض الأعراض النفسية مثل الكحة وآلام الصدر الشديدة كما تحدث أعراضا عصبية مشابهة لحظطة المخ والظهور أعراضا الأوعية الضادة

أوصت دراسة علمية قام بإجرائها الدكتور سعيد إبراهيم شلبي الأستاذ المساعد والخبصاني الأمراض الباطنية والمتوطنة بالمركز القومي للبحوث حول الطفيليات التي تنتقلها الأسماك للإنسان بضرورة طهى الأسماك جيدا للتلافي الأمراض التي قد يصاحب بها الإنسان نتيجة لتناولها أسماكاً غير مطهية جيدا

أظهرت الدراسة المصنفة للأعراض التي تحدثها الطفيليات بأنها قد تصيب الأمهات بالبحر



# عقوبة السماء!

## الإيدز يصيب الشواذ والعاهرات .. والمدمنين !!

فهل ينبغي أن نترك الإيمان والشذوذ والعهر يمارس علانية بدعوى الحرية الشخصية .. وما الذي ينبغي فعله إذا تعارضت الحرية الشخصية مع المصلحة العامة ؟!

هذه المسألة محسومة بالنسبة لنا كمجتمع مسلم متدين يحرم عليه ديننا ممارسة هذه الموبقات .. فما هو الموقف بالنسبة للغرب بصفة عامة ووسط إفريقيا بصفة خاصة ؟!

هذا مايتحدث عنه الكتاب الذي تعرضه « العلم » .

وباء العصر .. أو الإيدز كما يطلقون عليه .. أصبح ينتشر بسرعة كبيرة .. ورغم اكتشافه منذ عام ١٩٨١م والجهود المستمرة للطعام من أجل إيجاد علاج له أو حتى مصل يمنع الإصابة به .. إلا أن كل تلك الجهود لم تفلح حتى الآن في الوصول إلى نتيجة ترضى طموح العلماء !!

ويتساءل العلماء والشخصيات العامة في المجتمعات الأوروبية والأمريكية :

إذا كان الإيدز يصيب المدمنين والشواذ والعاهرات ..

## نصف مليون أمريكي .. يصيبهم المرض في العام القادم !

القيء والإصابة بالفطريات التي تسبب أعضاء الجسم المختلفة مثل الرئة والعقل ومرض الفلأع وظهور أورام في الحلق تؤدي إلى صعوبة التنفس والتبول والتبرز اللاإرادي وعندما يصل الفيروس إلى العقل يصاب المريض بالجنون . وينتقل المرض إلى الشخص السليم من خلال الشذوذ الجنسي أو استعمال الحقن الملونة أو عمليات نقل الدم الملوث بفيروس الإيدز .

وهناك خلاف علمي حول ما إذا كان فيروس واحد هو الذي يسبب مرض الإيدز أو أن هناك عوامل أخرى تسبب الإصابة بدليل أن بعض الأشخاص الذين يحملون الفيروس لا تظهر عليهم أعراض المرض .. وقد رأى العلماء أن هناك عوامل مرضية أخرى تسبب الإصابة بالإيدز منها الفيروسات التي تسبب مرض حمى الخنازير واستخدام عقاقير معينة مثل نترات النشادر كما ينتقل الفيروس عن طريق اللعاب والقيءات وأساس العلاقة ومعايبن الإنسان وفرش الانسان والتعرض لوخذ أو عفن الحشرات الحاملة للفيروس .. كذلك ينتقل الفيروس عن طريق دموع ولعاب وبول المريض كما ينتقل عن طريق الإبرازات المهبلية وكل سائل يحتوي على

تأليف :

كريستين بيرس

ولونالد فانييفر

عرض وتقديم

بشيرة حسن

كان هناك ٦٠ حالة مرضية فقط وفي شهر نوفمبر ١٩٨٦ كانت هناك ٢٧ ألف حالة وتوفي بسبب المرض ٢٠ ألف شخص وفي عام ١٩٩١ ستفقد الولايات المتحدة سنوياً مثل عدد الأمريكيين الذين فقدتهم في حرب فيتنام وذلك وفقاً لما ذكره الدكتور «فرانك بيرس» رئيس الأكاديمية الأمريكية للعلوم .. حيث أن مايزيد على ٥٨ ألف أمريكي تلقوا مصرعهم في فيتنام . -- ووفقاً لما ذكره مسئولوا الصحة الفيدراليون وجد حوالي ١.٥ مليون أمريكي يحملون فيروس الإيدز .

الإصابة بالتهاب الرئوي والسرطان خاصة سرطان الجلد .. والطفح الجلدي الأحمر ومرض

والإيدز .. باختصار هو « عجز مكتسب في جهاز المناعة » وقد تم اكتشاف هذا المرض الوبائي عام ١٩٨١ ، وانتهت إليه الدوائر الطبية بعد ذلك .. ففي الولايات المتحدة وحدها يموت الآلاف من جراء هذا الوباء الخطير كما أن هناك حوالي مليوني شخص أمريكي يحملون فيروس المرض القاتل وعلى هذا الأساس فإن نصف مليون شخص أمريكي سيموتون في عام ١٩٩١ بسبب وباء الإيدز .

## الفيروس القاتل !

والفيروس المسبب عن الإصابة بالإيدز هو [ HIV ] الذي يسبب انهيار جهاز المناعة وبذلك يصبح الجسم عاجزاً عن الدفاع عن نفسه ضد الإصابات والأمراض التي تسببها البكتريا والفيروسات والطفيليات التي تجهز على الانسان فتقضى عليه حيث لا يستطيع الجسم المقاومة بسبب ضعف جهاز المناعة وهذا المرض معد أي سهل الانتقال إلى الآخرين . والأحصائيات تقول أنه في عام ١٩٨١ عندما تم اكتشاف الإيدز لأول مرة في الولايات المتحدة

## المطالبة بإلغاء ملاجىء الشؤاء ويعوت البفاء !

وفى نفس الوقت الجارى فيه البحث عن علاج  
للبفاء القاتل بين الأطباء قصارى جهدهم لتهدئة  
المواطنين المذعورين الذين يخشون العدوى  
بالمرض .

ماذا تفعل الحكومة الأمريكية إزاء ٢ مليون  
شخص يحصلون فيروس الإيڤز .. ذلك المرض  
المعدى الذى لا علاج له والقاتل السريع الانتشار ؟  
هكذا تصالح الدكتور ريتشارد دوكتان استاذ  
القانون الأمريكى هل تجبر الحكومة عليهم  
صحياً ؟ أم يتم عزلهم عن المجتمع ؟ هل يتم  
حرمانهم من التأمين الصحى وخدماتهم من  
وظائفهم ؟ هكذا علت أصوات أعداد كبيرة من  
المسؤولين الأمريكيين تطالب بالانتقام من مرضى  
الإيڤز الذين شوها صورة المجتمع .

وطالب البعض بإغلاق البارات التى تمثل ملجأ  
للشؤاء وإغلاق بيوت البفاء التى تعد السبب  
الرئيسى لتفهم هذا المرض .. وإذا كان التردد  
على هذه البيوت وممارسة البفاء مسألة شخصية  
فإن تكاليف علاج هذا المرض مسؤولة اجتماعية  
وتحملها جميع أفراد الشعب .

وفى شهر نوفمبر ١٩٨٦ رفضت الحكومة  
الأمريكية اقتراحا بفرض الحجر الصحى إجبارياً  
على مرضى الإيڤز .

كما رفضت اقتراحاً بإجراء فحص شامل  
لجميع أفراد الشعب الأمريكى من أجل فحص  
مرضى الإيڤز واستبعادهم من مهن التدريس  
والصحة وصناعة الغذاء .

وكان أحد أسباب رفض اقتراح « الفحص  
الشامل » هو تكاليفه الباهظة التى قدرت بـ ٧,٩  
مليار دولار كما أن فرض الحجر الصحى على  
٣٠ ألف شخص مصابين بالإيڤز يكلف البلاد  
٢,٥ مليار دولار . أى تكاليف مرضى الإيڤز  
تساوى تكاليف عملية نقل قلب .

وشركات التأمين أشارت إلى أنها لن تقوم  
بأجراء فحص على لكل شخص يتقدم للحصول  
على بوليصة تأمين ولكنها ستجرب هذا الفحص  
على جماعات معينة حيث أن مرض الإيڤز منتشر بين  
فئات معينة مثل الشؤاء جنسياً .

وقد بدأت وزارة الدفاع الأمريكية منذ شهر  
أكتوبر ١٩٨٥ إجراء الفحص الطبى لجميع  
المجندين الجدد لاستبعاد مرضى الإيڤز .

## حقوق الإنسان ؟!

الأشخاص المصابون بالإيڤز لا يخشون  
المرض فقط بل يخشون كذلك الحرمان من  
الحقوق الأساسية للإنسان ، فهم يشعرون  
بالقلق .. إزاء إمكانية فضح أسرهم وإمكانية  
فرض القيود على حرية نشاطهم وتقليلهم كما

أصيبوا فعلاً بالفيروس وإنما الأمل الوحيد هو  
التوصل إلى عقار فعال لعلاج المرضى .

وفى هذا الشأن أعلنت الحكومة الأمريكية أنها  
ستخصص ١٠٠ مليون دولار لأربعة عشرة  
مركزاً من مراكز الأبحاث لأختبار العقاقير التى  
يمكن أن تستخدم فى العلاج .

وقد توصل أحد مراكز الأبحاث إلى عقار يطلق  
عليه اسم « أزيڤوسدين » (AZT) وقد نجح  
العقار فى إطالة عمر مرضى الإيڤز ونظراً للحاجة  
الشديدة إلى عقار لعلاج الإيڤز فقد تم طرح هذا  
العقار فى الأسواق العالمية فى ربيع عام  
١٩٨٧ .

## تكاليف العلاج

توقع بعض الخبراء أن علاج مرضى الإيڤز  
سيفكف الولايات المتحدة مع حلول عام ١٩٩١  
حوالى ١٦ مليار دولار وسيتمثل العبء الأكبر  
فى هذا المبلغ شركات التأمين ومنظمات  
الصحة .

## جهاز لمساعدة

### القلب الضعيفة ؟

تم فى المعهد الوطنى للقلب بواشنطن  
للمرة الأولى تصغير جهاز لمساعدة القلب  
ويقدم يعمل القلب الصناعى حتى يمكن  
رعايته مباشرة فى الجسم دون استئصال  
القلب الضعيف .

## أبحاث الزكام

### لاجدوى منها !

فشل المركز البريطانى للبحث ضد الزكام  
فى الوصول إلى عقار فعال يقضى على الزكام  
بمجرد اختلاعه .

ففى المركز ٤٤ عاماً فى أبحاث ولكن  
لا جدوى .

قال أريك أموس مدير المركز : كنا  
نعلم أن هناك فيروساً واحداً هو المبيب فى  
الأنفحة بالزكام .. ولكن النتيجة كانت عكس  
المتوقع !

الكريات الليمفاوية وينتقل الفيروس كذلك عن  
طريق الحقن بالمحاقير .

وقد أظهرت الإحصائيات أن الشؤاء يمكن  
أن ٧٢ من حالات الإصابة بالإيڤز .

وأن حالات الإصابة بين السيدات الأمريكيات  
حوالى ٧٪ وأن حالات الإصابة بالإيڤز متساوية  
بالنسبة للرجال والنساء المجندين العسكريين .

## حزام الإيڤز !!

وصل معدل الإصابة بالإيڤز فى أفريقيا  
الوسطى وجزر هايتى إلى مستوى وبائى دون  
فرق بين الرجال والنساء وقد وصف بعض  
العلماء أفريقيا الوسطى بأنها حزام الإيڤز حيث  
يكتشف بها حوالى ١٠ آلاف حالة سنوياً ويوصل  
عدد حالات الإيڤز فى أفريقيا الوسطى منذ عام  
١٩٨١ حتى عام ١٩٨٨ إلى ٥٠ ألف حالة أى  
ضعف حالات الإيڤز فى الولايات المتحدة .

وفى هايتى وصلت نسبة الإصابة بالإيڤز  
واحداً لكل ألف شخص وهى نسبة عالية أدت إلى  
معاملة سكان هايتى من التفرقة فى العمل  
والإسكان ونيز أطفالهم من جانب الأمريكيين .

وقد أثبتت الإحصائيات أن نسبة التماسك  
بالفيروس من الأمهات إلى الأطفال تتراوح بين  
٥٪ و٦٠٪ .

## القرود الخضراء !!

بعض العلماء أشاروا إلى أن القرود الإفريقية  
الخضراء هى مصدر فيروس الإيڤز وأن  
الفيروس انتقل من أفريقيا إلى هايتى ثم إلى  
نيويورك عن طريق الشؤاء الذين كانوا يقضون  
عطلاتهم فى هايتى .

وقد خصصت الحكومة الأمريكية مبلغ ٦٢  
مليون دولار سنوياً للتفانى على أبحاث الإيڤز من  
أجل التوصل إلى مصل لمقاومة الفيروس القاتل  
والذى اشتركت ٦٠ هيئة علمية فى أبحاث الإيڤز  
وأشار العلماء إلى صعوبة التوصل إلى مصل  
لعلاج الإيڤز بسبب كثرة متغيرات المرض والتى  
توجد فى المرضى الواحد .. وفى شهر ديسمبر  
١٩٨٦ أعلنت منظمة الصحة العالمية خطة  
لأجراء اختبارات على عدة أمصال مضادة  
للفيروس الإيڤز على الإنسان .. ولكن ليس من  
المتوقع التوصل إلى مصل للقوابة من الإيڤز قبل  
عدة سنوات وفى نفس العام قام بعض الباحثين  
من فرنسا وزائير بتطعيم أشخاص يحملون  
فيروس الإيڤز من أجل منعهم مناعة ضد  
المرض .

وفى شهر مارس ١٩٨٧ قام أحد الباحثين  
الفرنسيين وهو الدكتور « دانييل زاجورى »  
بحقن نفسه بمصل ضد الإيڤز لتقوية جهازه  
المناعى .

وحتى فى حالة التوصل إلى مصل للقوابة من  
الإيڤز لن يكون مجدياً بالنسبة للأشخاص الذين



# لا حرية .. ولا حقوق .. للمصابين بالمرض !

والحالة الأخرى لمرضى إيدز قام بقطع احد شرايين يده وقام بهتزة لثمانه في الغرفة وأمام الغرف المجاورة لغرفته في المستشفى وحاول الهرب وتم إعادته بأمر القضاء .

ووسط الذعر العام من انتشار وباء الإيدز القاتل اصدرت المحكمة العليا الأمريكية يوم ٣٠ يونيو ١٩٨٦ قانوناً يقضي بحظر ممارسة الشذوذ الجنسي !!

ويمكن أول ضحايا هذا القانون المواطن « ميشيل هاريك » الذي ألقى البوليس القبض عليه متلبساً في غرفة نومه .

وقد اظهر استطلاع للرأي اجراه معهد جالوب فخرًا أن واحد من بين كل خمسة أشخاص امريكيين يعتبر من الشواذ جنسياً وله صديق أو صديقة وقد يكون هذا الشواذ مدرسا أو طبيباً أو زبيرا أو من العامة .

وقد ذكر عدد كبير من الأشخاص والمسؤولين في الولايات المتحدة ودول أوروبا ان مرض الإيدز القاتل هو انتقام وعقاب من السماء لهؤلاء الذين اصبوا به .. فكل ضحايا الإيدز من العاهرات والشواذ والذين يأخذون جرعات المخدرات في الوريد .. وأن هذا العقاب هو تقدير إردع العصاة والرجوع إلى الفضيلة وتقنية النفس تنجيب ذئاب النار .

وقد ذكرت « تشارلز ستانلي » رئيس الجمعية البابوية الأمريكية ان الله ان يلمهم الطعام اكتسابه في علاج لهذا الوباء الذي ارسله ليعذب رفض الرذيلة على الأرض .

ولكن بعض الطعام يرغبون وجهة النظر الدينية في تفسير سبب انتشار وباء الإيدز لان هناك كثيراً من الأشخاص الأبرياء يصابون بالمرض كما ان هناك أطفالاً أبرياء يصابون بالمرض دون ان يرتكبوا مصيبة أو ذنباً .. ويطلب الطعام ببذل كل الجهد من أجل التوصل إلى علاج بدلاً من التخلي عن المحتاجين من المرضى بصرف النظر عن كونهم من ارباب البغاء او الشذوذ او مدمني المخدرات .

## بنوك الدم

وقد لجأت بنوك الدم إلى اجراء تحليل لمعرفة دم مرضى الإيدز حيث ان دم المريض يحتوي على اجسام مضادة للفيروس الإيدز تحاول مقاومة الفيروس ولكن دون جدوى .

وهناك ضغوط قوية على الحكومة الأمريكية تشجع استخدام اختبارات الدم على مستوى قومي في أجل عزل مرضى الإيدز □

بينما رأت السلطات عدم جدوى هذا النظام . وفي بريطانيا تم وضع مرضى الإيدز ضمن قائمة الأمراض التي ينص القانون على ضرورة الإبلاغ عنها وكشفها . أما فرنسا فقررت السلطات الطبية حظر نشر المعلومات الخاصة بمرضى الإيدز .

## حجر صحي !!

وقد تم تطبيق نظام الحجر الصحي على مرضى الإيدز في جميع دول العالم من أجل حماية بقية أفراد المجتمع من الإصابة بهذا المرض المعدى القاتل .

ففي بريطانيا اصدرت الحكومة قراراً يقضي بضرورة احتجاز مريض عجز جهاز المناعة وأى مرضى بالإيدز في المستشفى بأمر القضاء . وقد نشرت الصحف البريطانية حالاتهن لاحتجاز مرضى الإيدز في المستشفيات بأمر القضاء .. إحدى الحالتين لمرضى إيدز كان يعاني من نزيف حاد وحاول الهرب من المستشفى واستطاع احد ضباط المستشفى إلقاء القبض عليه وتم إعادته بأمر قاضي محكمة مانشستر .

## ٣٠ مليون امرأة مصابة بالإيدز !

اعلنت منظمة الصحة العالمية ان ما يقرب من ثلاثة ملايين من النساء والأطفال سيولون حتفهم خلال العقد الحالي نتيجة لإصابتهم بمرض الإيدز .

ولقد مجمع وكالات عدم الاحتجاز اليوم عن تكرير منظمة الصحة ان الإيدز أصبح سبب الوفاة الرئيسي بين النساء اللائي تتراوح أعمارهن ما بين عشرين وأربعين عاماً في المدن الكبرى في الأمريكتين وأوروبا الغربية ومنظمة جنوب الصحراء في إفريقيا .

وذكر التقرير ان ملايين الأطفال الذين اصبوا بالإيدز يصبحون إيتاماً في المستشفيات نتيجة وفاة آبائهم وأمهاتهم بسبب هذا المرض . تجدر الإشارة إلى ان أكثر من ثلاثين مليون امرأة يعيشون في منطقة جنوب الصحراء قد اصبوا بفيروس الإيدز ٨٠٪ منهم منذ بداية العام الحالي

يعشون حرمانهم من فرص العمل وفرصة الحصول على مسكن وحرمانهم من التأمين الصحي والرعاية الصحية إن مريض الإيدز مثل شخص محكوم عليه بالإعدام ينتظر موعد تنفيذ الحكم .

وفي هذا الصدد اشارت منظمة الصحة العالمية إلى ان الصحة عنصر أساسي للحفاظ على الأمن والسلام الدوليين وطالبت في وثيقة لها بضرورة التعاون الدولي من أجل السيطرة على الأمراض خاصة الأمراض المعدية . كما طالبت المنظمة بالحد من الحرية الشخصية من أجل الحفاظ على الصالح العام ومن أجل الحفاظ على صحة الأفراد كذلك .

وطالبت منظمة الأمم المتحدة بضرورة قيام الدول الأعضاء بعمل توازن بين الصالح العام أي الصحة العامة وحرية وحقوق المواطنين الفردية .

وقد بدأت الدول الغربية تفسير وتطبيق هذا المبدأ في ضوء سياساتها وقوانينها الخاصة . وفي يوم ١٣ نوفمبر ١٩٨٦ كشفت معظم دول أوروبا الغربية النقاب عن عدد المواطنين المصابين بالإيدز ، فقد اعلنت فرنسا وجود ٩٩٧ حالة إصابة بالإيدز وألمانيا الغربية ٧١٥ حالة وبريطانيا ٥١٢ حالة والولايات المتحدة ٢٦ ألف حالة أي بمعدل ١١٠ حالات لكل مليون شخص أمريكي وهو معدل مرتفع بالنسبة لبقية دول العالم .

وفي فرنسا وبريطانيا معظم مرضى الإيدز من مدمني المخدرات بينما معظم مرضى الإيدز في الولايات المتحدة من الشواذ .

## لا حرية .. ولا حقوق !!

وعلى هذا الأساس أصبحت المؤشرات تشير إلى ابتعاد الحكومات الغربية عن مبادئ الحريات الشخصية والحقوق الفردية من أجل الصحة العامة .

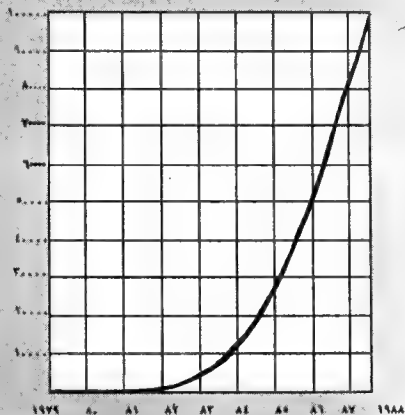
وعلى الرغم من أن أخلاقيات مهنة الطب تنص على حماية أسرار المرضى إلا ان الأطباء لا يستطيعون كتمان أسرار مرضى الإيدز من أجل المصلحة العامة والخاصة على حد سواء .

وفي الولايات المتحدة ودول أوروبا أصبحت كافة المعلومات الخاصة بمرضى الإيدز تحت سيطرة بنوك المعلومات وبالتالي يمكن لأي شخص التعرف عليها .

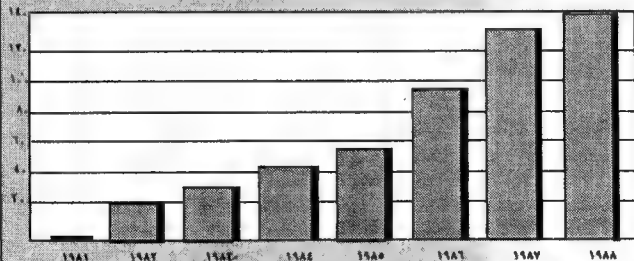
وفي نفس الوقت بدأت مراكز السيطرة على الأمراض وضع اسم كودي لمرضى الإيدز ..

عدد حالات الإيدز التي سجلتها منظمة الصحة العالمية

من ١٩٧٩ حتى ١٩٨٨



عدد الدول التي أبلغت بوجود حالات الإيدز بها إلى منظمة الصحة العالمية ١٩٨٨ - ١٩٨١



# مسابقة علمية للشباب تنظيمها أكاديمية البحث العلمي

تنظم أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا مسابقتين للشباب من الجنسين تشجيباً لنشر الثقافة العلمية بين جماهير الشباب وتدور المسابقتان حول موضوعين .. الأولى مسابقة للنصوص والرسوم .. والثانية للكتابة العلمية المبسطة .. وكل شباب مصر مدعو للتأهل في بيئته وتسجيل ما يشد انتباهه فيها والتطبيق عليه .. بما يمثل دعوة للانجاح ..

## ١ - مسابقة النصوص والرسوم :

### شروط المسابقة :

- أن يكون عمر المتسابق من ١٥ إلى ٢٥ عاماً .
- على من يرغب في الاشتراك في هذه المسابقة أن يرسل صورة فوتوغرافية ( كارت بومستال ) ملونة أو أبيض وأسود . أو لوحة فيها تشكيل فني بأحدى الخامات المناسبة على ورق كوارتو لكن حجمه أو جماد أو ظاهرة أو أي شيء يلت نظر في البيئة حوله مع تحديد المكان والزمان .
- يبقى مع الصورة أو اللوحة تطبيق في حدود ١٥ سطر يوضح فيه رؤية المتسابق في العمل الفني .

### الجوائز :

- جائزة أولى ٥٠ جنيهاً .
- جائزة ثانية ٤٠ جنيهاً .
- جائزة ثالثة ٣٠ جنيهاً .

ويمنح الفائزون من الأول حتى العاشر شهادات تقدير من الأكاديمية واشترافاً لمدة عام في مجلة « العلم » .

## ٢ - مسابقة الألبيومات :

### شروط المسابقة :

- أن يكون عمر المتسابق من ١٥ إلى ٢٥ عاماً .
- يقدم المتسابق البومساً به ٢٠ صورة فوتوغرافية ( كارت بومستال ) ملونة أو أبيض وأسود أو حتى لوحات فيها تشكيل فني بأحدى الخامات المناسبة على ورق كوارتو بالألوان أو أبيض وأسود مبروشة عرضاً شيقاً . وتظهر كل صورة أو لوحة كانت حية أو جماداً أو ظاهرة أو أي شيء يلت نظر في البيئة حوله .
- ويحدد المتسابق مكان وتاريخ كل صورة أو

لوحة ويكتب تطبيقاً عليها لشرحها وإظهار وجهة نظره فيها ويكتب المتسابق تطبيقاً عاماً على الألبيوم في نحو صفحتين ويميز الألبيوم بعنوان عام .

### الجوائز :

- جائزة أولى ١٠٠ ج .
- جائزة ثانية ٧٥ ج .
- جائزة ثالثة ٥٠ ج .

ويمنح الفائزون من الأول حتى العاشر شهادات تقدير من الأكاديمية واشترافاً لمدة عام في مجلة العلم .

## ٣ - مسابقات المجموعات :

### شروط المسابقة :

- أن يكون عمر المتسابق من ١٥ - ٢٥ عاماً .
- يقدم المتسابق مجموعة من ١٠ إلى ٢٠ نموذجاً أو عينة مخططة من الكائنات الحية أو أجزاء مبروشة منها أو من المعادن أو الصخور أو خليط من هذه الأشياء من بيئة واحدة ( وينبغي الحرص على عدم إتلاف البيئة عند جمع العينات ) وتعرض عرضاً شيقاً .
- تعرف العينات ويحدد مكان جمعها وتاريخه .
- يكتب وصف وتطبيق قصير على كل عينة وتطبيق عام على المجموعة .

### الجوائز :

- جائزة أولى ١٠٠ ج .
- جائزة ثانية ٧٥ ج .
- جائزة ثالثة ٥٠ ج .

ويمنح الفائزون من الأول حتى العاشر شهادات تقدير من الأكاديمية واشترافاً لمدة عام في مجلة العلم .

## الكتابة العلمية المبسطة :

### موضوعات المسابقة :

- ١ - عادات وتصرفات غير علمية في حياتنا .
- ٢ - البيئة حولنا .
- ٣ - صحتنا والتعامل مع الزحام .
- ٤ - الحاسب الإلكتروني في حياتنا اليومية .
- ٥ - دروس مستفادة من حروا بعض العلماء .
- ٦ - الموارد الطبيعية في ج.م.ع .
- ٧ - العلم وحماية الآثار في مصر .

### شروط المسابقة :

- يكون عمر المتسابق من ١٦ إلى ٢٥ عاماً .
- يكتب البحث في ١٥ إلى ٢٠ صفحة كوارتو من أصل وصورتين على الآلة للكتابة أو بخط مقروء .
- تذكر المراجع التي استقى منها المتسابق معلوماته .
- ألا يشترك المتسابق في أكثر من موضوع من موضوعات المسابقة .

### الجوائز :

- جائزة أولى ٢٠٠ ج .
- جائزة ثانية ١٥٠ ج .
- جائزة ثالثة ١٠٠ ج .

ويمنح الفائزون من الأول حتى العاشر شهادات تقدير من الأكاديمية واشترافاً لمدة عام في مجلة العلم .

ترسل الاجابات إلى الإدارة العامة للثقافة العلمية والاعلام بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ١٠١٠ شارع قصر العيني بالقاهرة في موعد أقصاه ١ أكتوبر على أن يذكر المتسابق اسمه وبنيته ودراسته وعمله وهواياته وطواله وصورة شخصية ٤ × ٦ .

## دور الصناعات الدوائية في الرعاية الصحية

### الصيدلي يظفر الصيدلي الأكاديمي

نوقش هذا الامر في مؤتمر الصيدلة الدولي الذي عقد في أسبانيا عام ١٩٨٠ بل ومؤتمرات دولية لاحقة .

بقلم الدكتور :

### عبد المطلب الجزار

- ضرورة تعاظم بعض الادوية مع كوب من الماء والمرضى في وضع قائم مثل الأسيرين .
  - أدوية يلزم تعاطيها مع كوب من الماء مع أغذية دهنية مع فيتامين (د) .
  - أغذية يجب عدم تعاطيها مع بعض الادوية .
  - أنواع الادوية التي تتعارض مع اللبن .
  - أدوية يتم تناولها على معدة خالية من الطعام .
  - أدوية يجب تناولها أثناء الطعام مثل أدوية الهضم .
  - الانتعاش عن شرب الخمر أثناء تناول بعض الادوية .
- ومن هذا المنطلق فإن جميع التداخلات التي توجه للمستهلكين بضرورة تطبيق نظام الصيدلي الأكاديمي ينبغي أن تظهر إلى حيز التنفيذ العملي حيث أنه يرافقتها التامة للطبيب أثناء العلاج يستطيع امداده بالمعلومات الدوائية والغذائية اللازمة لحالة المريض حتى يكون العلاج على أسس علمية دقيقة وسليمة كذلك فإنه قد أن الاوان للتوسع في مقررات الصيدلي الأكاديمي في التعليم الصيدلي في مصر أسوة بما هو جار في كثير من دول العالم المتحضرة .

ودور الصيدلي في صرف الادوية للمريض لا يقتصر على مجرد بيع الدواء له وإنما هو في المقام الاول لتوعية المريض وتنبيهه إلى اتباع الارشادات الطبية الصادرة له من طبيبه المعالج أو بواسطه المصنع المنتج للدواء ، والصيدلي في هذا الخصوص يوضح للمريض كافة البيانات الخاصة بجرعات الدواء ومواعيدها والتحذيرات الواجب اتخاذها بل وعليه أن يتأكد من أن مريضه قد استوعب وفهم كل دقائق الاستعمال . والنصيحة العامة التي يجب على الصيدلي أن

نسبة الوقت الصانع نتيجة تخفيض الاجازات المرضية للعامل بالصانع نظرا لشغافهم العاجل بفضل الادوية المتطورة .

وفي الحقيقة فإن صيدلة الصناعة في كل دول العالم بما فهم مصر يضعون دلما نصب أعينهم شعارا هو نحو دواء أفضل والأفضل هنا للدواء نوعا وأمانا للمريض - وفي سبيل ذلك تتنافس شركات صناعة الدواء فيما بينها بتطوير أجهزتها الرقابية المختلفة ورفع معدلات الجودة للدواء .. ويضرب ذلك في رأي بعض علماء الصيدلة الاجانيز سببا رئيسيا في تطوير بعض أقسام كليات الصيدلة بالجامعات وكذلك تطوير بعض التشريعات الحكومية للوصول الى معدلات أفضل لتقييم الدواء وحيث أن دور الصيدلة في برنامج الرعاية الصحية في جميع دول العالم لا زال في أمس الحاجة إلى المزيد من البحوث والدراسات لذلك فإن الاتحاد الدولي للصيدلة يقر عددا من الندوات والبحوث في ذلك المجال في مؤتمراته السنوية فهل تقرر أيضا نقابة الصيدلة والجمعية الصيدلية المصرية في مصر ذلك في مؤتمراتها وندواتها ؟؟ نرجو هذا !!

وإذا ما انتقلنا إلى العلاقة المتبادلة بين الدواء والغذاء نجد أن الدواء فصل هام في قصة العلاج .. والفوضى ضرورية من ضرورات الحياة .. والتقاء أنواع من الادوية مع بعضها مع الغذاء داخل جسم الانسان أمر تحكمه عدة قواعد وقوانين كيميائية وبيولوجية بالإضافة إلى قواعد التوافق والتضاد .. وهذه المعلومات الاساسية يجب أن يعطها الطبيب وبإراعها عند وصفه للدواء أو الغذاء للمريض .. كما أن جزءا بسيطا من هذه المعلومات يجب أن يعطها المريض وبإراعها عند تناولها .. ولقد سبق أن

بدأت منظمة الصحة العالمية في اتخاذ اجراءات فعالة وتبني شعار ( الصحة للجميع حتى عام ٢٠٠٠ ) وذلك للعلاقة الوثيقة بين اقتصاد أى دولة وصحة مواطنيها . كما تؤكد أن العمل الصيدلي جزء حقيقي وأساسى من العمل الصحي بالإضافة إلى دور الصيدلة الرئيسي في الدفاع عن صحة المجتمع ضمن برنامج العمل الطبي العام . لكن جميع الندوات والمؤتمرات التي عقدت في مصر في العشر سنوات الاخيرة لم تتناول الا الصناعة الدوائية من كافة جوانبها كالانتاج والتخطيط والرقابة والابحاث والاعلام والتصدير أو تناولت ترشيد استهلاك الدواء أو اقتصاديات الصيدليات لكن للأسف فإن هذه الندوات والمؤتمرات جميعا أغفلت جانبها هاما ألا وهو دور الصناعة ومدى مساهمتها في الرعاية الصحية .

ونظرا للأهمية القصوى لهذا الموضوع فقد نوقش عالميا في مؤتمر الصيدلة الدولي الذي عقد في أسبانيا عام ١٩٨٠ ولقد اتضح من ذلك المؤتمر مثلا أنه بفضل وسائل وتقوية التقدير الحديثة انخفضت نسبة الوفيات أثناء العمليات الجراحية في إنجلترا عام ١٩٧٢ إلى ٨٥٪ عنها في عام ١٩٥٠ بحيث أصبح يمثل العلمى القابل ( العملية ناجحة ولكن المريض قد توفي لا يتريد الا نارا ) وكذلك فإنه بفضل الادوية الحديثة الناتجة عن تطوير الصناعة الدوائية انخفضت نسبة الوفيات عمومًا وللشوهات الناتجة كما تم تخفيض فترات الإقامة للعلاج بالمستشفيات .. بالإضافة إلى أن عاملا اقتصاديا مباشرا وهاما قد تحقق وهو تخفيض

## المضادات الحيوية لعلاج القرحة

أوضحت بعض الدراسات التي أجريت في أحد المراكز الطبية الأمريكية أن المضادات الحيوية قد تحل محل مضادات الحموضة بوصفها أفضل علاج لشفاء قرحة المعدة .

نكر راديو صوت امريكا ان معظم المصابين بمرض قرحة المعدة يعانون حاليا بأدوية معينة تمنع المعدة من إفراز الأحماض وإذا توقف المرض عن أخذ هذا الدواء عادت إليه القرحة مرة أخرى إلا أن العلاج الجديد يوفر بديلا علاجيا ناجحا .

وأكد الدكتور باري جي مارشال المختص بأمراض المعدة والأمعاء بمركز علوم الصحة بجامعة فرجينيا الأمريكية ورنيس فريق الأبحاث الذي يقوم بهذه الدراسات أن ما بين ثمانين وتسعين في المائة من مرضاهم تم شفاؤهم من مرض القرحة إلا أنه لم يوضح عن نوع المضادات الحيوية التي يستخدمها في العلاج .

## ١٠٠٠ شخصية عالمية

### في مؤتمر لمكافحة التدخين

تشارك مصر في المؤتمر العالمي لمكافحة التدخين الذي يعقد في الأرجنتين خلال العام القادم تحت افضل الوسائل لمكافحة التدخين .

وصرح الدكتور شريف عمر استاذ الجراحة بالمعهد القومي للجوارم أن مصر ستعرض من خلال المؤتمر الذي يشارك فيه أكثر من ألف شخصية علمية تجربتها الرائدة في مجال مكافحة التدخين والتي تعد من التجارب الناجحة بين دول العالم الثامن .

وأوضح أن الدراسات والأبحاث الطبية التي أجرتها المنظمات والهيئات الدولية أكدت أن التدخين له تأثير مباشر وغير مباشر على تلوث البيئة كما أنه يؤثر على الغلاف المحيط بالكرة الأرضية .

وأشار إلى أن عدد ضحايا التدخين في مصر خلال عام ٢٠٠٠ إلى أكثر من عشرة ملايين نسمة .

## مطلوب

## من نقابة

## الصيدالة

## الأرتقاء

## بمستوى

## المهنة !!

الحموضة وإملاح الحديد والالومنيوم والكالسيوم والماغنسيوم مع التتراسيكلينات والأمبيرين مع الكومارينات المضادة للتجلط .

ودور الصيدلي في هذا المجال الإسهام بالمعلومات الكافية لإرشاد المريض بالنسبة لطريقة حفظ الدواء واستعماله دون أن يفقد بعضا من خواصه .. فمن الأهمية بمكان توعية المريض بكيفية حفظ الدواء أثناء استعماله ليحصل على فاعلية الدواء كاملة بدون أضرار وذلك لأن بعض الأدوية تتعرض للفساد إذا لم تحفظ عند درجة حرارة منخفضة أو عندما تتعرض للضوء والإمثلة لذلك كثيرة خاصة بين الهرمونات والأمصال والمضادات الحيوية وكذلك فإن أعمال المريض في إحكام غلق بعض عبوات الأدوية بعد استعمالها أو تركيبها فترة قبل الطلق قد يعرض الدواء أيضا للتلف أو امتصاص قدر كبير من الرطوبة في حالات مثل الأقراص والحبوب الفورية .

لذلك كانت الضرورة أن يبصر الصيدلي المريض بهذه الملاحظات . وعن الآثار الجانبية للأدوية فقد يشكو منها المريض وتكون مفاجئة له لذلك على الصيدلي أن يوجه المريض إلى طبيبه للعلاج بسرعة لتلافي المضاعفات أما عن الأدوية التي تجبز اللوائح للصيدلي صرفها دون تذكرة طبية فيجب على الصيدلي أن يعطي مريضه النصيحة العامة لاستخدام الدواء طبقا لحاجة المريض وتوعيته بأية آثار جانبية قد تنجم من سوء استعمال الدواء أو تناوله لمدة طويلة دون استشارة الطبيب وفي كل الحالات فإن النصيحة التي تطلي للمريض إما أن تكون شفهية أو كتابية على بطاقات أو نشرات .. وفي إنجلترا هناك بطاقات تحذير يصر فيها الصيدلي للمريض الذين يستعملون بعض الأدوية مثل التي تتفاعل مع الأسبرين أو التي تبطل مفعول أنزيم الهاديس أمين أكسيداز . وفي ضوء ما سبق سرده .

اقترح أن تقوم نقابة الصيدلة مع الجمعية الصيدلية في مصر بتكوين لجنة دائمة ترأس الصيدلة العاملين بصيولاتهم لإمدادهم بالأساليب والمعلومات الصيدلية الجديدة التي تقدمهم في توعية المرضى وكذلك الاتفاق مع نقابة الأطباء لكي تتبنى تحديد الأدوية الخاصة التي بموجبها يصرف الصيدلي لها بطاقات تحذير حيث أننا في مصر نمرق في استعمال الدواء دون معرفة بالآضرار التي قد تلحق بنا .

ينقلها للمرضى المتعاملين معه هي مراعاة حفظ الدواء بعيدا عن أيدي الأطفال وأن يخلصوا مما يتبقى من الدواء المستعمل بآلافه ورميه وعدم استعماله أو وصله لمريض آخر يدعى تشابه الأعراض مما قد يلحق به ضررا بالغا .

وبجانب النصيحة العامة هناك التحذيرات المتعلقة بالدواء نفسه الذي يستعمله المريض فمن الأدوية ما يصيب الملابس أو البوال أو البراز أو ما يتسبب في حدوث غثاين أو رغبة في النوم أو تفاعلات مع نوعيات من الأطعمة أو الأدوية الأخرى وعلى سبيل المثال فالأطعمة التي تحتوي على كميات كبيرة من الممان كالنيسوم والماغنسيوم والحديد تكون مركبات غير ذائبة مع بعض الأدوية مثل التتراسيكلينات والنوربيدات وبالتالي تقلل من امتصاصها وعلى النقيض فإن بعض الأدوية تعمل على زيادة امتصاص الأدوية في جسم الإنسان مثل الدهون مع مادة الجوزفولفين وكما أن للأطعمة بعض التأثير على امتصاص الأدوية كذلك فإن استعمال لواء قد يؤثر على امتصاص دواء آخر سواء بالنقصان أو الزيادة والمثال لذلك بعض مضادات



مهارات المرأة العملية والعقلية تتأثر بالدورة الشهرية

# لماذا تطالب المرأة .. بالمساواة مع الرجل وهي أقل كفاءة منه ؟!

ان هذه الدراسة تمثل أخطارا شديدة للصفار  
وتشجعهم على تناول هورمون استروجين لرفع  
قدراتهم الذكائية .

ولكن ابترى عدد كبير من العلماء والباحثين  
للدفاع عن « الباحثة الكندية » سواء من الرجال  
أو النساء ، وصرحت الفكتورة جيري ليفي بجامعة  
شيكاغو ، ان الفكتورة دوين قالت في دراستها ان  
الاختلاف في المهارات بين الرجل والمرأة يسبب  
الاختلافات الجسدية تصل نسبتها ١٥٪ وأنه  
توجد تماء كثرات يتفقون على الرجل في العبد  
من المهارات . كما يقول الفكتسور روجر  
جورسكي بجامعة كاليفورنيا ، أنه توجد  
اختلافات جوهية في اداء المخ من بين شخص  
لاخر وخاصة بين الرجل والمرأة ، ولكن ذلك لا  
يمنع من منافستها للرجل واقتحامها للبيت  
الابيض في يوم ما !! □

« نيوز ويك »

منذ أن بدأت المرأة تخرج  
الى الحياة العملية وتشارك  
الرجل في غالبية مجالات  
العمل ، والمعركة بينهما لا  
تزال مستمرة حتى اليوم ..  
فالرجل بحكم سيطرته الطويلة  
المتوارثة منذ مئات السنين  
على عالم المرأة ، لا يزال يصر  
على أن المرأة بحكم تكوينها  
العقلي والجسدى متخلفة عنه  
في المهارات العلمية  
والرياضية وأشياء كثيرة  
أخرى .

ومن الحقائق الغريبة ، أنه في أيام سيطرة  
الامبراطورية الرومانية على العالم القديم جرت  
مناقشات ومجادلات طويلة استمرت حوالي ٢٠٠  
عام ، عما اذا كان من الممكن اعتبار المرأة كائنا  
أمنيا أم لا ؟ ولم يطر هذا الجدل الطويل عن  
نتيجة حاسمة !

والأغرب من ذلك ، أنه في عصرنا الحديث ،  
أصبح الرجل الغربي يؤمن ببطء تحرير المرأة  
وخرجوها للحياة العامة ويطلب بمعونتها  
للبيت .. وفي استفتاء قامت به صحيفة بريطانية  
طالب أكثر من ٨٠٪ من الرجال باقتفاء المرأة  
بأعمال البيت وتربية الأطفال .

وفي السنوات الأخيرة قلص الصراع بين الرجل  
والمرأة الى مركز الأحداث الهامة في المجتمعات  
الغربية ، وخاصة في بريطانيا ، حيث اشتكت  
الطبيبات العاملات في المستشفيات العامة  
والخاصة بأنهن محاصرات في تخصصات معينة  
ولا يسمح لهن بالعمل في مجال الجراحة الا في  
أحوال نادرة ، وكذلك يحرم من تولى المناصب  
المسئولة .

وتتور المرأة عندما يقوم الرجل بتحديد  
الاختلافات بينها وبينه علميا وبيولوجيا ..  
ويقول العلماء ان التركيب الكيميائى لجسم  
المرأة - الهرمونات الجنسية - يولد نظرية  
الرجل .. وصرحت طبيبة وباحثة أمريكية ، بأن  
هذا التفكير هو الذى منع المرأة الأمريكية من تولى  
منصب رئيسة الجمهورية حتى الآن .. بينما تقول  
أخرى ان الاختلاف في المهارات يمنع من الطريقة  
التي تتعلم بها الفتاة والصبي من الصغر .

وبينما المعركة دائره على أشدها فوجلت  
المرأة بضربة قاضية توجه اليها من مصدر لم  
تكن تتوقعه .. فقد أعلنت الفكتورة دوين كيمورا  
بجامعة وسترن أونتاريو بكندا ، أن التكتبات  
والتفكرات التي تحتل شعريا للمرأة وتغبرات  
معدلات الهرمونات الانثوية تلعب دورا هاما في

## مهارات وعمل المرأة .

وقامت الباحثة الكندية باجراء دراسة طويلة  
شملت ١٥٠ امرأة أثناء دوراتهن الشهرية ،  
واكتشفت ، انه عندما تكون معدلات هرمون  
الاستروجين في ذروة ارتفاعها ، فإن المرأة  
تؤدي الأعمال الشفوية بطريقه أفضل ، على  
عكس أدائها للأموح والمشاكل العملية أما في  
بداية العادة الشهرية عندما تكون معدلات  
هورمون استروجين منخفضة ، فإن المرأة  
تستطيع مواجهة المشاكل الرياضية بسهولة وحل  
الافاز الثلاثية الأبعاد وقراءة القرائسط  
والتصميمات مثل الرجل .

وعندما نشرت هذه الدراسة في الصفحة  
الأولى لجريدة نيويورك تايمز بالولايات المتحدة  
ثارت التساء الامريكيات ثورة عنيفة .. وأعلنت  
الفكتورة كولنلين ، أنه بسبب هذه الأفتكار  
الخطاطة ، فإن المرأة لم تحصل على كامل  
حقوقها حتى الآن .. بينما أعربت الفكتورة  
فيكتوريا ليونارد بمركز صحة المرأة بنيويورك ،

# كازانوفا البحار ..

## يؤلف .. ويلحن ويغنى!



الحيثان تزدى معزوفات موسيقية .. ذات سباق عجيب ٢١

الاثاث .. ففى بعض أنواع الطيور المغردة ، فإن الالاث تتزاج قطع مع الحكور التى تعرف النغمة المحلية ، كما أنها تفضل الفكر الذى يعرف العديد من الأغنيات والألحان الجميلة .

وتعتقد المكتورة كاترين باين ، أن أغنيات الحوت الأحبب التى لا تختلف تقريبا عن أغنيات الطيور عندما يغنىها الحوت بسرعة كبيرة ، يستخدمها الحوت الذكر لاستمالة الأنثى . ولذلك يقوم بإجادة تلحين الأغنية وتجويد غانها حتى تكفى على منافسة الآخرين ويلوز بالاثى المعجب بها .

وتقوم الآن المكتورة ليندا جينى بتحليل أغنيات الحيتان العاشقة بواسطة الكمبيوتر ومقارنتها بأصوات الحيتان العادية ، وتؤكد الباحثان بعد أبحاث وتجارب عديدة ، أن قدرة الحوت الأحبب على الفناء والتلحين ليست مكتسبة ، ولكنها اختراع حضارى توصلت إليه الحيتان على مر السنين .. ولذلك يطلق علماء الأحياء البحرية على ذكر الحوت الأحبب اسم كازانوفا أو دون جوان الحيوانات البحرية □

عجيب .. فإن جملة معينة غالبا ما تظهر فى نفس المكان فى الألحان التالية .. وعلى سبيل المثال ، فإن اللحن يتكون من تكرار جملة معينة من الممكن أن تتبع لحنا مكونا على أساس جملة « وى يوم يوم » ..

ولكن ، هل ذلك هو السبب الذى يجعل الحيتان تكرر الصوت ؟ وهل تمتلك لحنا لتنشيط ذاكرتها كما يفعل الآدميون ؟

وللتوصل لإجابات لهذه الأسئلة ، قامت الباحثتان بتحليل ٤٨٨ أغنية للحوت الأحبب عن طريق الاختلافات المزيجية : عدد الألحان ومدى انتشار لحن معين . فإذا كان اللحن يستخدم لتنشيط الذاكرة ، فلا بد أن يكون سائدا فى الأغنيات الأكثر تعقيدا .. وكما ظهر بعد ذلك من واقع التجارب والأبحاث ، فإن ذلك هو ما يحدث فعلا .

والسر الغامض الذى لا يزال الطعام يحاولون حل ضوئه ، هو ، لماذا يقوم الحوت الأحبب بحفظ هذه الألحان والأغنيات المثقاة التأليف ويعتقد بعض علماء الأحياء البحرية ، أن تكرر الحيتان هى التى تقوم بالفناء فى موسم التزواج كنوع من المباهاة بقدرةاتها حتى تجتذب إليها

قد يخيل للبعض عندما يتحدث العلماء عن غناء الحيتان ، أنهم لا بد يقصدون الأصوات التى تصدرها . ولكن فى الحقيقة ، فإن العلماء يتحدثون عن مؤلفات موسيقية أطول كثيرا من السيمفونيات ، إذ قد يمتد عزفها الى حوالى ٢٢ ساعة . وأغاني الحوت الأحبب تتغير جزريا من سنة لأخرى ، ولكن على الرغم من ذلك ، فإنها جميعها ، فى أنحاء المحيطات الواسعة ، تغنى دائما نفس الأغنية مهما بدعت بينها المصافات .

ولكن ، كيف يحدث ذلك ، على الرغم من سرعة تغير اللحن ، وكيف يستطيع أفراد الفصيلة معرفة الأغنية والحفاظ على الإقلاع والحن ؟ فى دراسة حديثة اشتركت فى إعدادها الباحثان ليندا جينى وكاترين باين ، بمعهد الأحياء البحرية ببلوكون بمساوشوستس وجامعة كورنل ، استعانتا بالباحثان بجهاز التصوير الطبقي لتكوين صور خطية لمئات من أغنيات الحوت الأحبب ، وبعد ذلك قامتا بتلخيصها الى نغمات مكونة من جمل أساسية وأخرى مساعدة ، وبتحليل هذه المكونات اكتشفتا وجود مبادئ

إلى كل اصقاف مجلة العلم الذين أرسلوا  
خطابات تشيد بمجلة العلم في ثوبها الجديد  
كل الحب والتقدير :  
- محمد عبد النبي منصور - مركز شباب  
ثبته المنور  
- مسر إبراهيم طام - كفر الشيخ  
- الشهداء محمد عبد النبي - بني  
سالم - كفر الشيخ  
- عبد المنعم عبد المجيد الشكروني -  
المنشأة التجارية كفر الشيخ  
- أمينة منين حسن - كلية علوم -  
كفر الشيخ  
- عاطف محمد شريف - الجاوي  
منوفية  
- أحمد عبد القادر - ٦١ ش م - إبراهيم  
الفرلاوي - طنطا  
- وجدي ولينم عزيز - ش المركز -  
سوهاج  
- ياسر عبد الباسط أحمد - القاعة -  
القاهرة  
- يحيى صبان إسمايل - للشرابية -  
القاهرة  
- صابر أحمد طه يومي - المنصورة -  
طوان  
- عصام رزق محمد رزق السيوني -  
شبرا الخياط - القاهرة  
- صلاء محمد حسن صلاء - ايتو -  
البحرية  
- طارق محمد إسمايل إبراهيم -  
الجسالية - القاهرة  
- حدي عبد اللاه عبد الباقي - نجع  
صاوي - محافظة قا  
- محمد حسن محمد الشيخ علي - كفر  
الزيات - الغربية  
- إيهاب محمود إبراهيم كشوح -  
الواسطي - الإسماعيلية  
- أشرف أبو بكر موالى محمد -  
طوان - القاهرة  
- خالد عبد العزيز هلال - شارع إبراهيم  
المنصوفي - المحلة الكبرى  
- سليم أحمد بدوي - كفر عطا الله  
الزقازيق  
- جاني كامل مصطفى حويشة - ش  
معاين طلب - الاسكندرية  
- يسر محمد محمود الفضلي - غزة -  
كفر الشيخ  
- خالد محمد إسمايل عبدة - مدينة  
فارمكور - دمياط  
- عادل عبد المنعم محمد - مغارة -  
المنيا  
- خالد عبد المنعم محمد علي - القبة -  
القاهرة

- محمد عبد المعطي محيي إبراهيم -  
عطلة الطراح - المنطرية - القاهرة  
- محمد علي عبد الرحمن عبد العاطي -  
امينة - البحيرة  
- جورج عوض الله إبراهيم - منشية  
الزفة - الاسكندرية  
- محمد أحمد السيد محمد الحضري -  
البلقية - المنصورة  
- محمد غريب محمد عماد - مركز  
الشهداء - منوفية  
- علاء محمد منصور - شين الكوم -  
منوفية  
- جمال منصور عبد السلام شعلان -  
شين القطار - قويسية  
- عصام أحمد إبراهيم عبد الجابر -  
المنشأة - الاسكندرية  
- ناصف صالح عبد المعطي - طوخ -  
القليوبية  
- شام محمد السيد توفيق حماد - ش  
الشهداء - المنصورة  
- محمود عبد الفتاح محمد أحمد - قبة  
الصعيدى - الاسكندرية  
- فتح الله صالح هنادي - مركز خوش  
عبي - البحيرة  
- محمد صالح عبد الواحد الطمدي -  
روكي - مصر الجديدة  
- إبراهيم محمد عبد الله - الزقازيق  
شرقية  
- عمار محمد شيم جابر - المنصورة -  
دقهلية  
- أحمد علس علي الشهاوي - ش  
المنزلاوي - الاسكندرية  
- بسري احمد حسن سلامة - طحا -  
الدقهلية  
- السيد محمد عبد الكادر حسن -  
أبو كبير - الشرقية  
- جمال محمد شوقي إبراهيم -  
الصادق - منوفية  
- أشرف منصور حامد فاسم - طحا -  
الغربية  
- ماري قري عزيز - ش النقيعة -  
الاسكندرية  
- عبد الرزاق إبراهيم نعم - منشية  
المحلة الكبرى  
- مصطفى المرواشي - المنطة -  
الغربية  
- منصور أحمد محمد محمود - إنا -  
الاقصر  
- إبراهيم عبد الله الشكروني -  
الزقازيق - شرقية  
- طارق أمين عبد الطلي عماد - بني  
بشر - الاسكندرية

- صادة صالح عبد العالي - مغارة -  
المنيا  
- جهاد نصر الدين بكر - بني بدر -  
الاسكندرية  
- عبد القادر أحمد المتريوس حوض -  
أبو كبير - شرقية  
- عود سلامة الصوفسي - طرسيل  
بورسعيد - الاسماعيلية  
- محمد منصور عبد العظيم خاتم -  
امينة - جيزة  
- صبان سلامة سليمان سوام - طريق  
بورسعيد - الاسماعيلية  
- أحمد أحمد فؤاد - المنطرية -  
القاهرة  
- أمين مصطفى إبراهيم عبد الله -  
المنصورة - دقهلية  
- مدي زايد محمد عبد الواحد - شبرا  
الخيما - قويسية  
- أحمد عبد القادر العفري - المنزلة -  
الدقهلية  
- محمد محمد صالح - محافظة قا  
- عبد شمسى منصور حسين -  
قويسية  
- بسري السيد عطية - ساقة مكي -  
الجيزة  
- حازم فكري عيسى - شين الكوم -  
منوفية  
- أحمد شمسى فاسم - المنزلة -  
دقهلية  
- عظام عبد المعطي مكي عبد العال -  
المحلة الكبرى - محافظة الغربية  
- أماني محمد عبد العاطي السيد - ش  
اساق - الاسكندرية  
- حازم صلاح الدين محمود أحمد -  
مغارة - المنيا  
- إبراهيم محمد عبد الله الفيشاوي -  
بنيس - الزقازيق - شرقية  
- محمد عزت عبد العظيم - ملوي -  
المنيا  
- سمير إبراهيم تشك - مصر بك -  
الاسكندرية  
- صر محمد موالى - ٦١ ش حسن -  
المنيا  
- أمين أحمد عبد العزيز أحمد - الإلف  
مساكن - القاهرة  
- حاتم أحمد أبو النيل أحمد - شارع  
الجبل - المنيا  
- نبيل مأمون عبد الفتاح يوسف -  
بنها - قويسية  
- علي عبد الفتاح الوكيل - منوف -  
المنوفية



## • مفتاح العلم •

### العقدة ١١

الصديق ابراهيم جمال - مرافق صحي -  
كلار الشيخ بسال - ما هي العقدة ؟

١ - وحدة القياس مرحلة السطح تساوي  
ملا بحرق في الساعة في حوالي ١٠٨٠ فصا  
٢ - وحدة القياس سرعة الرياح تساوي  
١٠٥٦ ميل في الساعة أي ٦٠٢٠ فصا  
٣ - وحدة القياس

١ - وحدة القياس - ٨٠ اسبال في الساعة  
أي حوالي ١٢,٨ كيلو مترا في الساعة .  
ويقال برص طندو عضية في المصلحات  
الجغرافية للمكان أو الموقع الذي تتلاقى فيه  
خطوط المواصلات أو تقترب من بعضها  
البعض وقد تطلق هذه الصلة أحيانا ( باد واد  
تقاسير ) كما ورد في ( معجم المصلحات  
الجغرافية للكتور يوسف تونسي ) على  
المكان الذي يصح اعتباره نقطة التقاء  
طبيعية بغض النظر عن المواصلات التي  
صنعها الإنسان .

\*\*\*

### بخان ١١

ما هو المكان الجبل القلبية - محدد  
عبد النبي منصور - مركز شيلاب كندا -  
مديري ستانم - كلار الشيخ .

● المكان الجبل القلبية أو بخان الجبل هو  
نوع من الضباب والبخار الذي يتكون في  
المناطق القلبية أو القريبة منها حيث تتوافر  
عوامل الحرارة والرطوبة المناسبة .

\*\*\*

ما المقصود بلفظة غاشجا ؟ المصوق  
محمد علاء طر الشيخ

تطلق لفظة كتجب في العراق على  
نوع من الطماطم القليلة

١ - طماطم الدفعة المصرة التي تتلف  
عن شجرت لمرارة تنمو في تربة المروان  
المدرية وخصوصا في إقليم روجرو من  
إقليم ممر الاسرون حيث يخلو الصمغ من  
الصل جلف خذيه

## ثقب الاوزون !

● حسن جمال حسن احمد - اسود  
روجر حوالقة بحدة ولاية عن ( ثقب  
الاوزون )

ويجب على سائره . د على ضي  
تصف بان الاوزون ضل من جسر  
الأكسجين بانه في تركيب الذرة إلا ان  
جزء الاوزون ثلثي الذرة بينما جزء  
الأكسجين ثلثي الذرة . وينتج على هذا  
الاوزون اسم . الهواء النقي . لأن ثقل  
الذرة متساوية .

ويوجد غاز الاوزون بالخط الجوى  
المعبر بالأرض . وتكون كثافته على ارتفاعها  
على ارتفاع نحو خمسين كيلو مترا عن سطح  
البحر عند أعلى طبقة الستراتوسفير  
وأول طبقة الستراتوسفير . في الطبقات  
الجوى .

ومن الصفات المميزة للأوزون قدرته  
على امتصاص الأشعة فوق البنفسجية ولذلك  
يعتبر وجوده عند هذه الطبقة من الغلاف  
الجوى واقعا يحمي الأرض من ضرر الأشعة  
الضوئية الضارة من الشمس في  
يمكن الأوزون قمر الجبل منها فلا يصل إلى  
الأرض سوى القدر المحدود الذي يطلع  
الحياء ولا يضرهم .

## الشمس !

● غري عبد القوي محمود  
حسن إلهيا البريد مسالك من الشمس  
ويعرض على . د محمد فهم محمود لك  
بوجوده فيه . وبما نشره لاسيا طوير  
هذا مقالات هي الشمس في مجلة العلم كما  
في الاكاديمية في سجل إصدار كتاب . طواف  
في تلك تسع كل الطاقات التي تعود في  
الشمس وتوحيها الطاقة ولها باب كامل عن  
الشمس وتوحيها الكوكب وفور إصدارها  
سوف يكون ثوبها عن طريق الاكاديمية  
تصمما للفادة والفرح في علوم هذه الطاقة  
الطبية بأهميتها سعة كبرها لعمد المعرفة  
ومتبهمات موصولات العلم . ويمكن  
الرجوع إلى القسم ١٠٥٠ ١٥٧ سنة ٨٩  
لنكتله من سبعة نشر

الغرض يتلوه من الجبل القلبية  
شوكية طلال الجبل في شكل شرق  
شورين

## الماء الثقيل

الصديق رافت حسن خليل  
بسال عن الماء الثقيل :  
الماء الثقيل هو أكسيد الهيدروجين  
والهيدروجين هو نظير للهيدروجين ولا تتجاوز  
نسبة وجود الهيدروجين ٠,٠٢٪ من الهيدروجين  
الموجود في الطبيعة وتختلف الخواص  
الفيزيائية للماء الثقيل عن الماء العادي  
فدرجة غليان الماء الثقيل تبلغ ١٠١,٤٢°  
مئوية بينما درجة غليان الماء العادي تبلغ  
١٠٠ درجة مئوية ودرجة تجمده ٢,٨٢°  
مئوية بينما درجة تجمد الماء العادي تبلغ  
صفر مئوية وتبلغ الكثافة للماء الثقيل  
١,٠٧٢ جرام لكل سنتيمتر مكعب عند درجة  
حرارة ١٦,٦° مئوية بينما تبلغ تلك الكثافة  
للماء العادي ١ جرام لكل سنتيمتر مكعب عند  
درجة مئوية وتستخدم الماء الثقيل كمادة  
للتنحيم في مرحلة التبريد في رسوم  
الهيدروجين في المفاعلات الذرية كما أن له  
استخدامات أخرى عديدة كأحد العناصر  
المنشطة لوضع التجارب في الإحصاء  
الخاصة بالأبحاث البيولوجية .

\*\*\*

● أحمد جمال الدين محمد

## أشراق متواصل !

● جمال حبيب - محافظة الاسماحلية :  
من : هل يوجد مكان على ظهر الأرض  
تشرق الشمس فيه ٦ شهور في السنة والليل  
٦ شهور ؟  
ج : يجيب على تساؤلك . د . محمد فهم  
محمود بان للأرض قطبان . القطب الشمالي  
والقطب الجنوبي ويسبب لوزن الأرض من  
القرب إلى الشرق تشرق الشمس وتختبر  
قاعها في جهة الغرب وهذا التناوب يتوقف  
على خط عرض المكان وفي مناطق  
القطب تشرق الشمس قاعها في الصيف لمدة  
١ شهر في القطب الشمالي وفي نفس  
الوقت تغيب الشمس ١ شهر في القطب  
الجنوبي وبالعكس في الشتاء تغيب  
الشمس ١ شهر في القطب الشمالي وتظل  
سائرة في القطب الجنوبي

● تفكير !

● زلزال !

● عقار !

اثبتت نتائج الدراسات في رسالة الماجستير التي تقدمت بها الباحثة اكرام العديوي ان الطفل المصري يصل الى بداية التفكير المنطقي في المتوسط في سن ٧ سنوات وتسعة أشهر كما ثبت ان الاطفال الذكور يصلون الى مرحلة التفكير المنطقي في سن اقل من الإناث الا ان هذه الحقيقة لا يمكن تعميمها على جميع اطفال المجتمع المصري .. وقد حصلت الباحثة على تقدير امتياز واشرف على رسالتها كل من د . كاميليا عبد الفتاح عميدة معهد رياضة الاطفال بالدقي و د . تيلي كرم الدين استاذ مساعد علم النفس بمعهد دراسات الطفولة واجرت الباحثة دراستها هذه على ١٥٠ طفلا من سن ٤ - ١٠ سنوات في ثلاث مدارس مصرية تمثل المستويات الاقتصادية والاجتماعية الثلاثة المرتفعة والمنخفضة والمتوسطة والتي تمثل ثلاث مستويات للذكاء ايضا .

وقع زلزال في وسط اليابان بلغت قوته خمس درجات على مقياس ريختر المكون من ٩ درجات .. ووضحت وكالة الارصاد الجوية اليابانية ان الزلزال تركز على مسافة ٨٠ كم تحت الارض في مدينة ميوكايسرو وشعرت به العاصمة ومدن رئيسية اخرى .

اعلن د . بريت توكي وهو احد اخصائي منظمة الصحة العالمية انه تم طرح عقار كيمي جديد اطلق عليه اسم « كيبرون » يمكن وقف اعراض مرض فقدان الذاكرة المكتسبة المعروف باسم « الايدز » .

● تحالف !

بعد ان اصبحت اضرار التدخين معلما بها علميا نظمت مجموعة من الجمعيات الفرنسية تحالفا للقضاء على ظاهرة التدخين في فرنسا منها الرابطة القومية لمكافحة امراض السرطان والرابطة الفرنسية للتربية والتعليم اعد التحالف ميثاقا ينص على الحق في تنفس هواء نظى ومن حق الاطفال والشباب في ان يحطوا بالحمية من اضرار التدخين في الجو ..

● زراعة !

تغير جبل عرفات بعدما تغيرت النظرة الدينية اليه والفتاوى واصبح التفسير على المصلمين هدفا يسعى اليه علماء المسلمين .. زرعوا ١٤٦ الف شجرة في الجبل وقاموا يوم عرفة اي يوم الحج بتفريق المياه عبر مواسير كل شجرة بربها وتلطيف الجو ايضا لمليون حاج وقد تحمل ثقلات الزراعة والري مليونين سعودي ..

علوم متشابهة

إعداد الصديقي : عصام عبدالرزاق محمد الاسكندرية - سيدى بشر - ارضى الاميركان

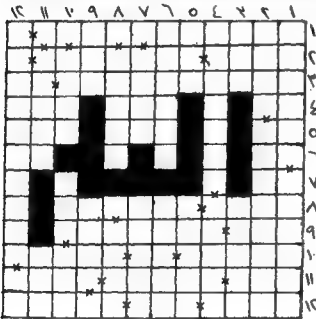
● أفقيا :

- ١ - من طبقات الغلاف الجوى
- ٢ - في التلويون ( معكوسة ) .
- ٣ - عالم فيزيائى شهير
- ٤ - من العلوم الطبيعية - ريوه ( معكوسة )
- ٥ - للنساء - يفتو - سهولة ( معكوسة )
- ٦ - ثلثا نام - ال .. من اكلات اللحم ( معكوسة )
- ٧ - نصف زلال صغير متصل قطع ( معكوسة )

● رأسيًا :

- ١ - من أخطر أمراض العصر في الذرة
- ٢ - من الأمراض ( معكوسة ) - ايدز الدجاج
- ٣ - وحدة قياس الجرعة الاشعاعية - امرار ( معكوسة )
- ٤ - الوضع ... وضع البويضات داخل مبيض الزهرة ( معكوسة ) - تتخلص الاعمال الالبيه وتبقى فيها رأيا
- ٥ - حرف الالف - من الفرائث

● حل مسابقة العدد الماضى ●



● مسابقة العدد ●

- ١ - قريبي في السكن - بشرارة ( معكوسة ) . وحدة تكوين
- ٢ - فائدة انجليزي دمر لسطول ناهليون في ابي قير - سقى ( معكوسة )
- ٣ - عنصر عدده الذرى ٢٢ - رمز رياضى ( معكوسة )
- ٤ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٥ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٦ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٧ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٨ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٩ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ١٠ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ١١ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ١٢ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ١٣ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ١٤ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ١٥ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ١٦ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ١٧ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ١٨ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ١٩ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٢٠ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٢١ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٢٢ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٢٣ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٢٤ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٢٥ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٢٦ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٢٧ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٢٨ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٢٩ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٣٠ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٣١ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٣٢ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٣٣ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٣٤ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٣٥ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٣٦ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٣٧ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٣٨ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٣٩ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٤٠ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٤١ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٤٢ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٤٣ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٤٤ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٤٥ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٤٦ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٤٧ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٤٨ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٤٩ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٥٠ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٥١ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٥٢ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٥٣ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٥٤ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٥٥ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٥٦ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٥٧ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٥٨ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٥٩ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٦٠ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٦١ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٦٢ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٦٣ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٦٤ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٦٥ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٦٦ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٦٧ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٦٨ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٦٩ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٧٠ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٧١ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٧٢ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٧٣ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٧٤ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٧٥ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٧٦ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٧٧ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٧٨ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٧٩ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٨٠ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٨١ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٨٢ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٨٣ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٨٤ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٨٥ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٨٦ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٨٧ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٨٨ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٨٩ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٩٠ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٩١ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٩٢ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٩٣ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٩٤ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٩٥ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٩٦ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٩٧ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٩٨ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ٩٩ - نباتات متسلق ( معكوسة )
- ١٠٠ - نباتات متسلق ( معكوسة )

## سلوكيات .. ونتائج !!

الصحة الكبرى تستلزم منا ان نطرح جانباً كل معوقات مسيرتنا .. وهو ما ينادى به الرئيس فى جولاته الميدانية .. اذا ما ارنا النهوض بمرافقنا .. فقد غفى الزمن على الروتين بعد ان تطورت الادارة تطورا مكثفا من ادارة اى مرفق بأقل جهد وفى اقصر وقت وبأدنى تكلفة .. ذلك هو التحدى الحقيقي امام انسان العصر وقدرته على اداء الخدمات فى ثقة وبنصر .. ولما من يرفضون الروتين على اطلاقه .. كذلك لسانا من انصاره على اطلاقه .. فالروتين نظام عمل لو احسن استعماله اتى بثمرات طيبة وان اسئ استعماله فان عواقب ذلك وخيمة واليمة ومزعجة ايضا .. خذ مثلاً ! عندما يصلك خطاب ردا على طلب طلبته مستجد ان عدد الموقعين على الرد اكثر من عدد كلمات الخطاب نفسه .. وان كل مسئول احتاج الى بضعة ايام حتى لا يوقع على بياض .. وفى كثير من الاحيان تكون الظروف قد تغيرت وتبدلت فتعجب اشد العجب من هذا الروتين الذى لا يراعى اننا نعيش فى عهد ثورة وسائل الاتصال ..

ان الادارة لم تعد معلومات عشوائية أو مجرد اوامر يصدرها الكبار لينفذها الصغار .. فالوقت قيمة ولهذه القيمة حساب يجب ان يراعى .. والحسبة الاقتصادية فى الادارة لا تهمل قيمة الزمن المطلوب للاداء .. فاذا كان امنا عمل يمكن اداؤه فى يوم وادياه فى ثلاث ايام فهناك اذن خسارة يومية يجب ان تدخل فى الحساب وخسارة اليومين لا تقتصر على تكلفة العمالة ولكنها تمتد الى خسارة الانتاج خلال اليومين اللذين فقناهما ..

وعند جمع الخسائر بهذا المنطق البسيط فان قيمة الخسائر الاقتصادية تصل الى ملايين الجنيهات لن يسدها أحد الا المستهلك العادى المطحون .. ومن هنا فان تبسيط الادارة يصبح مسألة قومية لا غنى عنها اذا اردنا ان نصل الى مصاف الدول المتقدمة فى دخلها وانجازاتها وفرة انتاجها والحفاظ على المواعيد واتباع قوانين المرور .. فالمواصلات لدينا عقوبة بينما فى الخارج على ما سمعت اسرع من البرق الخاطف لا يعوق سيرها حفر او مطبات ولا برك او مستنقعات فيشك طريقها فى يسر وتقدم خدمات على اعلى قدر من الكفاءة ذلك لانهم وضعوا امامهم عنصر الوقت فاختصروه .. وعصر الجهد الانسانى فخففوه .. وعصر الدقة فى التعامل فوفروه للمتعاملين ..

على ان هناك مطلباً قومياً تستطيع الاكاديمية ان تقدمه للتبسيط الادارى ليتأكد القارئ ان العلم يتدخل الآن فى كل شيء وان فروعه لم تعد قاصرة على العلوم البحتة بالمعنى المتعارف عليه فقد ساهمت الاكاديمية بالنصح فى تيسير ادارة المرافق العامة واقرها المؤتمر الدولى تحت رعاية رئيس الجمهورية عن حوادث المرور والامان على الطرق فى الدول النامية وشارك فيه العديد من الهيئات المعنية والمؤسسات العلمية المتخصصة فى الداخل والخارج فى الفترة من ١٩ - ٢٢ مارس الماضى وانتهى فى توصياته الى ان الامر يستلزم ضرورة تضافر الجهود العلمية والتنفيذية للتغلب على المشكلات الناتجة عن حوادث المرور بانشاء مركز بحوث حوادث المرور على الطرق .. قابحت العلمى ليس قاصراً على علوم الطبيعة والكيمياء والزراعة .. فان الادارة علم لها قواعدها واسسها والحاجة ملحة فى ان تنشأ لجان فى بحث الموضوعات ذات الاثر على المجتمع لتوفير سيل الحياة امام الملايين من البشر ..

عليش

بالنسبة لموقف بريطانيا من قضايا تلوث البيئة اعلنت مارجرىث تاثير رئيسة وزراء بريطانيا بان بريطانيا قررت ان تعمل على خفض نسبة غاز ثانى اكسيد الكربون التى تنطلق الى الجو من الصناعات والانشطة الحيوية بنسبة ٣٠٪ خلال ١٥ عاماً .. وتعتبر الولايات المتحدة اكبر دول العالم مساهمة فى نسبة غاز ثانى اكسيد الكربون وهو مسئول عن ٥٠٪ من ارتفاع حرارة الجو !

## ● زنك !

لا تضعى مسندوتشات اطفالك فى ورقى الصفح .. فقد اثبتت دراسة علمية مصرية ان الاطفال الذين يستخدمون هذا الورق فى لف ماكولاتهم تكون نسبة الرصاص فى لعانهم اعلى من النسبة المسموح بها عالمياً ، وذلك يؤثر بشدة على نموهم وحيويتهم ونشاطهم .. الدراسة قام بها فريق بحثى بقسم الكيمياء الحيوية بالمركز القومى للبحوث برئاسة د . عبد الباسط محمد سيد احمد واثبتت ايضا تأثير عوادم السيارات وابخرة المصانع على الصحة العامة ولذلك ينصح بضرورة امداد هؤلاء بالاطعمة الغنية بالزنك حيث ان الزنك يعمل على اعادة التوازن بين العناصر المختلفة فى الجسم .

## ● اختيار !

برغم ان بعوضة الملاريا هى من اخطر الحشرات الفتاتة فى العالم فانها تختار من تلتمسه .. فقد اشار د . كريس كيرفيس الخبير البريطانى بكلية الصحة والطب الاستوائى بلندن الى ان الصبب فى ذلك يرجع الى ان حرارة الجلد ورائحة الجسم تذابان البعوضة الى اشخاص وتصدها على الآخرين وتبقى البعوضة من سطح الارض لذلك فهى تلتمس المائين تحت الركبتين عندما يكون الشخص واقفا وتلتصق جميع جسمه فى حالة الاستلقاء وان انثى البعوضة فقط هى التى تلتمس ..

## ● وسادة !!

الدهون تحت الجلد كالوسادة يستريح عليها اعضاء الجسم مثل الكلية والمفاصل والبنكرياس .. وهناك فروقا كثيرة بين الدهون حسب مناطق الجسم المختلفة منها سمكية وكثيرة فى منطقة البطن والايدين والخصين .. ورفيعة او معدومة فى منطقة جفون العين .. وبعض المناطق التناسلية !!

## إحدى الصراصير الألمانية !!

### عناكب السرير .. تتغذى على قشر الشعر !

□ في الصيف تنتشر الحشرات المنزلية بصورة تدعو للقلق .. خاصة الصراصير والعناكب والذباب وغيرها .. مما يعرض الأسرة للإصابة بالأمراض .

الى انه يتكاثر بسرعة .. وذلك بعكس الصراصير الأمريكية التي تعرف بضخامة حجمها وتطايرها من مكان الى آخر .. ومناعتها ضد المبيدات ضئيف جدا وبالتالي يمكن مقاومتها والتخلص منها ..

يؤكد .. ان سبب انتشار الصراصير الألمانية هي أنبوبية البوتاجاز .. فانها تنتقل من منزل الى آخر وأكياس الكناثر قاعدة الأنبوبية وتركها في المخازن لفترة طويلة .. ولهذا يجب ان تنتبه ربة المنزل الى ضرورة تنظيف الأنبوبية جيدا ورشها بالمبيد الحشرى باستمرار لمقاومة انتقال الحشرات .

ومن أكثر الحشرات انتشارا حشرة عنكبوت السرير والسجاد وهي غير مرئية وتتغذى على التربة وقشر الشعر وتولد وتتكاثر تحت السجاد .. وهي من أهم مسببات أمراض حساسية الصدر « الربو الشعبي » وبعضها يساعد على انتشار الجرب .. فهناك عنكبوت الجلد .. ويعيش تحت الجلد الفشن .. ويسبب التهيجات وبالتالي الاحتكاك والالتهابات الحادة . يقول الدكتور على رسمى .. ان المفاراش المصنوعة من الألياف الصناعية ليست بيئة صالحة لنمو مثل هذه الجراثيم .

لهذا ننصح بضرورة التهوية وتعرض المفاراش للشمس وشفط التربة من السجاد

أما في الوقت الحالي فإن استخدام الموكيت وتسرب بعض الحشرات يجعل من الصعب الوصول اليها .. وبالتالي تتكاثر وتنتشر خاصة أن عملية اللصق يتم بمواد نشوية وغروية وهي مادة غذائية للحشرات .

يضيف .. أن أكثر الحشرات انتشارا وضراا هي الصراصير الألمانية وهي نوع حجمه صغير يتوغل داخل الأخشاب والشقوق ومقاومته للمبيدات قوية فيصعب السيطرة عليه بالاضافة

يلسر هذه الظاهرة الدكتور على رسمى .. مستشار علم الحشرات بالمركز القومي للبحوث .. بأن التفريزات البولية التي طرأت على المجتمع المصري زادت من انتشار هذه الآفات .. فكانت الزوجة متفرغة لعملها ونظافة منزلها بالطرق البلدية والمسح بالمطهرات بحيث تتوغل في الشقوق فتقتل الحشرات .



اعداد :  
خالد عبد الله محسن

## تساؤلات نسائية

س : أنا سيدة منى حوالي ٤٧ عاما وأعاني من اضطرابات الدورة الشهرية وكذلك الشعور بالتعب وتنزول العرق وارتفاع درجة حرارة وجهي في كثير من الأحيان فهل هذه علامات لنقطاع الدورة ؟

جـ : بالتقطع كل هذه الأعراض ما هي الاعراض انقطاع الدورة الشهرية أو سن اليأس .. واليأس هنا ليس وليسا من الحياة ولكن يأس من فرصة الإنجاب .. وهناك أعراض كثيرة لهذه الحالة للهورمونية وليس بالضرورة حدوث هذه الأعراض مجتمعة معا .. وأهم هذه الأعراض هو بعض الاضطرابات في الدورة الشهرية اما بالكثرة أو بالنقص و حدوث حالات من الشعور بحرارة الوجه والصداغ المصاحب بالهرق وكذلك بعض الام العظام وخصوصا الام الظهر وفي بعض الحالات تشعر السيدات في هذه السن ببعض الاكتئاب النفسي أو التوتر العصبي وفقد الاعصاب في المواقف اليومية العادية

كذلك يحدث في بعض السيدات ان يفقدن بعض القدرة على التحكم في عملية التبول .. وفي أغلبية الحالات تكون هذه الأعراض مؤلقة وتختفي بمرور الوقت ولا تستدعي من الطبيب المعالج أكثر من اعطاء الثقة

والاطمنان لهؤلاء السيدات ويكون التدخل الطبي فقط في بعض الحالات المصاحبة ببعض الأعراض الشديدة . ويجب التنويه لهؤلاء السيدات بأن حدوث الحمل محتمل ويجب أخذ الحذر عن طريق استعمال موانع الحمل المناسبة كالحبوب الرحى أو حقن منع الحمل أو عن طريق استعمال الزوج للواقي الذكرى لانه من الناحية العلمية هناك احتمال حدوث التبوليض برغم اختلاف الدورة الشهرية ولا يجب التخلي من هذا الحذر الا بعد التكد من النقطاع الدورة الشهرية تماما ولمدة عام على الأقل .

س : أنا سيدة منى ٢٥ عاما متزوجة منذ عام وحتى الآن لم يحدث حمل فهل أنا مصابة بالعقم ؟ وما هي الطريقة لمعرفة موعد التبوليض حتى يسهل حدوث الحمل ؟

جـ : في مجتمعنا الشرى يتكاثره وعادته يكون حدوث الحمل بعد الزواج هو الهم الأكبر ليس للزوجين فقط لكن نكتة المائتين .. مما يدفع عددا كبيرا من هذه الحالات للاستشارات الطبية .. للاطمئنان عما يحيطها من قلق وتوتر .. وأقول لهذه السيدة انه من الناحية الطبية لا يجب اعتبار حالتها هي حالة علم الا بعد مرور أكثر من عامين على الزواج في أقل تقدير وبشرط تواجد الزوجين معا خلال هذه الفترة .. لما عن معرفة موعد التبوليض من كل شهر فهو بالتأكيد يساعد على حدوث الحمل .. لكن عمليا لا يمكن تحديد الموعد بدقة وإن كان هناك بعض الأعراض يمكن ان تستشير بها بعض السيدات وتزاد من مع موعد التبوليض ومنها ألم أسفل

## على فستانى .. بقعة !

تهتم المرأة دائما بمظهرها .. وتحرص على أن تكون أنيقة .. فإذا وقعت بقعة على فستانها .. تضطر لإهماله وعدم ارتدائه لتتقوه مظهره ..  
« العلم » تقدم لك باستمرار كيفية إزالة البقع بسهولة وبطريقة علمية لا تؤثر على لون أو نوعية اللعاش .

تقول الدكتورة .. نادية محمود .. مخرس بكلية الاقتصاد المنزلى قسم نسج .. البقع الدهنية سهلة الإزالة فيمكن للمرأة .. إذا كانت البقع قابلة للذلل تغسل بالماء الدافئ أو الساخن والصابون مع مراعاة نوعية النسج .. أما إذا كانت البقعة قديمة وغير قابلة للذلل .. يرش عليها طبقة من مسحوق الطباشير ويضبط عليها بمكواة هادئة الحرارة .. فينصهر الدهن ويمتص الطباشير ويمكن تكرار العملية حتى تختفى البقعة .

وإذا تركت عملية إزالة البقعة بالطباشير أثارا لها .. يمكنك تنظيفها بالبنزين وبالتالي تزول البقعة دون تشوه الملابس ..

أما إذا كانت بقع الدهن على فئات من الحرير الطبيعي أو الصناعي فيشتر أنزلها بقعة ففئات ملبلة بزيت الكافور .. أو تزال بالبنزين يوضع البقعة على وجهها الأسفل على قطعة من النسج اللين ، ثم تدعك البقعة بقطعة من الفئات الملبلة بالبنزين في حركة دائرية ثم تدعك بقطعة ففئات جافة لتمتص البنزين . وتكرر العملية حتى تزول البقعة نهائيا .

والموكيت بطريقة دقيقة وأيضا التنظيف المستمر والبعد عن الأماكن الرطبة .

أما حضرات التخزين .. فتتخذ كثير من السيدات أنها غير ضارة .. ولكنها تنقل بعض الأمراض الجلدية .. ولذلك يجب الاحتفاظ المرأة الحبوب لفترات طويلة دون تهويتها .. وضرورة عدم تخزينها في أماكن النوم مثل وضع عبء التخزين تحت السرير أو فوق الحولاب .. وذلك لعدم انتشار الحشرات المجهرية والتي لا يمكن رؤيتها بالعين ..

أما عن الغار المنزلى .. فيقول أن السبب الأساسى فى تواجدها عدم نظافة المناور والقاء القمامة بها مما يهيم بيئة صالحة لوجود ففرائ المنزل .. وانتشارها بسبب مرض « الطاعون » بالإضافة إلى قرضها للنباتات القل وتلف أشياء كثيرة .

أما عن طرق الوقاية : فيقول أن أهمها عدم تركيب أثاثات ثابتة حتى يسهل تنظيفها وتهويتها جيدا وتعرض المفروشات للشمس .. ورش المبيدات وأجراء عمليات التطهير على فترات متقاربة لمقاومة الحشرات والحماية من نقل الأمراض .. خاصة أن الصراصير والنهاب .. يؤدي إلى الإصابة بأمراض المعدة والأمعاء مثل الصفراء والتهاب الكبدى والتوكوليرا ..

هذه الحالات تعتبر فى الحدود الطبيعية الفسيولوجية .. ولكن قد تؤدي إلى بعض الإزعاج لنهن وبالتالي لاسهتهن وخصوصا فى أوقات الامتحانات المدرسية والجامعية .

س : هل هناك استعمال آخر لحبوب منع الحمل من خلال مجال تنظيم الأسرة ؟ وهل هى حقيقة تسبب العقم ؟

ج : تستعمل حبوب منع الحمل فى أغراض كثيرة بعدد من مجال تنظيم الأسرة ومنها استعمالها لتنظيم الدورة الشهرية لدى السيدات اللاتى يعانين من اضطرابات الدورة كذلك يجوز استعمال الحبوب لتأخير الدورة عن ميعادها المنتظر مثل السيدات المتجهات إلى الحج أو بعض الفئات أثناء فترة الامتحانات وخصوصا من تعانى منهن من الآام الدورة الشهرية التى قد تؤثر على درجة الاستكثار والتركيز فى هذه الفترة الحرجة . ويتم ذلك بتناول حبوب منع الحمل عن طريق لقم يوميا ودون انقطاع حتى يزول السبب لإرجاء ميعاد الدورة كاتها موسم الحج أو نهاية الامتحانات وهنا تستطيع السيدة أيضا تناول الحبوب . ويحدث نزول الدورة الشهرية فى ميعادها الجديد .

كثير من السيدات لديهن اعتقاد بأن حبوب منع الحمل قد تؤدي إلى حدوث عقم .. وهذا ليس بصحيح إذ أن الاغلبية يحدث لنهن حمل بمجرد إيقاف تعاطى الحبوب وهناك نسبة بسيطة من السيدات قد يتأخر حدوث الحمل لنهن لفترة تمتد إلى عام وهذا يمكن القول بأنها فترة علم مؤقتة وليس دائما !!

البلغم سواء فى الجهة اليمنى أو اليسرى midyticpainنزول بعض نقاط من الدم وكثرة الإفرازات المهبلية ovulatory cascade وليس بالضرورة حدوث هذه الأعراض لكل سيدة فهناك كثير من السيدات يحدث لنهن تكويش بدون هذه الأعراض للمصاحبة .

ويمكن للسيدة استعمال طريقة قياس حرارة الجسم يوميا باستعمال ترمومتر الفم تحت اللسان فى الصباح وقبل مغادرة الفراش أو تناول أى طعام أو شراب وتسجل الحرارة يوميا ويتم معرفة التباين عند حدوث ارتفاع فى درجة الحرارة من ٣٧.٢ درجة حتى ٣٧.٥ درجة واستقرارها فى هذا الارتفاع لمدة ٣ أيام فى هذا التوقيت يحدث لتكويش ويضلل لتمام العملية الجنسية بين الزوجين فى هذه الفترة .

س : هل استعمال المسكنات ضارة للأجنة لتسكين آلام الدورة ؟

ويمكن للتأكد من عدم وجود أى أسباب مرضية لهذه الحالة عن طريق الكشف الظاهرى والموجات فوق الصوتية .. وفى هذه الحالة يمكن السماح بإعطاء بعض المسكنات بطريقة أو بأخرى وليس هناك أى ضرر من استعمال هذه المسكنات حيث أن هناك فكرة خاطئة سائدة عند بعض الناس بأن استعمال هذه للمسكنات قد يؤدي إلى حدوث العقم بعد الزواج .

ج : كثير من الفئات وخصوصا قبل الزواج والولادة يشكون من نزول الدورة الشهرية بمصاحبة آلام أسفل البطن وقد تمتد إلى أسفل الظهر وأعلى الفخذ وخصوصا فى أول وثانى أيام الدورة .. وهذا النوع من الغلب

# العلم.. واللغة.. والاختراع!

## بقلم : عبد المنعم السلوم

السوق بقرارة هي قصص الخيال العلمي الساذجة التي تعمل على تعميم وتضليل الشباب ولا تقوم على أساس علمي وتخلط بين العلم والزيف والخرافات .. بحيث لا يستطيع القارئ غير المتخصص أن يفصل بين ما هو علم وما هو غير ذلك .. وتلك الكتب في رأيي لا تقل خطورة عن كتب السحر والذبل والشعوذة .. والجنس الرخيص .. وغير ذلك مما يدمر عقول الشباب ويقضي عليها .

وإذا كان الشيء يذكّر .. فإنه رغم الجهد الذي يبذله مكتب براءات الاختراع بأكاديمية البحث العلمي .. من أجل تشجيع الشباب على الابتكار ودفعهم إلى البحث عن الجديد الذي يقدمونه لبلادهم .. إلا أني أعتاب على العاملين فيه .. وأتوجه بذلك العتاب إلى الدكتور محمود سعادة - شطاء الله - وهو أن هناك بعض التفتيدات البيروقراطية التي تعوق الشباب وتحبط من عزيمته .. حيث يوجد شرط غريب لمن يتقدم ببراءة اختراع ..

وهو ضرورة تقديم وصف باللغة الإنجليزية للاختراع المطلوب تسجيله .. ولست أدري .. أمسا دولة عربية .. ولغتنا الرسمية هي العربية !؟

أيضا .. كثيرا ما يطلب المكتب نموذجا علميا من الابتكار المطلوب تسجيله .. وذلك أيضا مطلب غير عادل .. لأن معظم المبتكرين من الشباب الذين ليس في إمكانهم تحويل أفكارهم إلى واقع عملي ملموس .. بإمكاناتهم شبه المصنوعة .. إذ كيف يمكن لشاب - طالب - أن ينفذ فكرة ابتكار على حسابه الخاص ونحن نعرف جيدا الظروف المادية لأغلب الشباب !؟

إنني أطلب الدكتور محمود سعادة بإعادة النظر في تلك الطلبات - غير الواقعية - التي يكبل بها مركز براءات الاختراع شباهنا وبينهم من الإطلاق نحو مستقبل أفضل .. ويدفن ملكاتهم وقدراتهم الإبداعية .. ويبتدأ داخلهم الاحساس باليأس والقنوط من أي إضافة جديدة يريجون المساهمة بها في تنمية بلادهم ووطنهم .. ولماذا لا تكون هناك قنوات اتصال مستمرة بين مكتب براءات الاختراع والمصانع والشركات الصناعية .. بحيث يتم إرسال صور من فكرة الاختراع المقدم إلى المصنع أو الشركة التي يقع الابتكار في دائرة نشاطها لدراسته والعمل على إنتاجه إن كان ذلك يمثل إضافة جديدة للتنتاج أو وفرا في الوقت أو التكاليف .. وتمت مكافأة صاحب الفكرة .. وذلك بدلا من حفظ ملفات الابتكار المسجلة على الأرفف وفي الأراج !؟

لا بد أن يكون العلم .. كالماء والهواء .. وأعلى بذلك أن تعمل على نشره بكل السبل والوسائل .. وأن تزيل كل المعوقات من أمامه .. ليصل إلى أكبر قدر من الناس .. وأن ينتشر بين مختلف الفئات ، على تباين مستوياتهم التعليمية والثقافية .. لا بد من العمل على نشر «التفكير العلمي» بين أفراد الشعب .. وفي رأيي أن من أكبر المعوقات أمام إنتشار العلم والثقافة العلمية على مستوى عريض .. هو أن التعليم لدينا يعتمد كثيرا على اللغات الأجنبية ..

وهذا في حد ذاته يحد من إنتشار العلم والثقافة العلمية بين الشباب .. إذ من غير المعقول أن يدرس الطالب علومه بلغة تختلف تماما عن لغة حياته العادية .. ويقصر حديثه عما يدرسه على مكان الدراسة فقط ( الجامعة أو المعهد ) .. وبعد انصرافه منها يتحدث لغة أخرى .. وذلك من شأنه أن يقلل من مدى تذكره واستيعابه لما يدرسه .. وفي الوقت نفسه يحول دول المتحدث عما يدرسه مع من يلقون عنه في المستوى الدراسي أو في مستوى تحصيل اللغة الأجنبية التي يدرس بها علومه !؟

ولحل تلك المعضلة .. لا مñas من تعريب التعليم .. بأية وسيلة كانت .. وقد يقول البعض إن اللغة العربية لا تتسع لكل المصطلحات والألفاظ والمستحدثات التكنولوجية التي تتوالى بسرعة كبيرة .. وهنا لا بد أن نتساءل : وما هو دور الجمع اللغوي ؟! ولماذا تم إنشاءه من الأساس ؟!

المطلوب من أعضاء المجامع اللغوية تعريب المصطلحات الجديدة والمتجددة أولا بأول .. والبحث عن مقابل لها في لغتنا .. ولست أقول جيدا إذا طالبت باستخدام ألفاظ عربية قديمة ومتروقة لا نستعملها الآن للدلالة على مضامين ومعاني حديثة ..

ولا مانع من نقل بعض الكلمات والمصطلحات الأجنبية كما هي مع «تحويلها» بحيث تلائم القوالب العربية المستعارة للسان العربي .. والاستئذ على ذلك عديدة وتلقو الحصر .. ومنها مثلا كلمات تم تعريبها واستخدامها على نطاق واسع مثل كلمات «التكنولوجيا» و«الديمقراطية» وغيرها كثير .. مما ألهف اللسان العربي الحديث ويستعمله في حديثه اليومي .

هناك نقطة أخرى لا تقل أهمية عن تعريب العلوم ألا وهي حركة الترجمة العلمية .. إننا لا نكاد نرى أية كتب علمية مترجمة تقوم بتبسيط العلوم .. ولكن الذي نراه من مطبوعات علمية تملأ



# مصر للتأمين

تواصل مسيرة التقدم والنجاح  
تجاوزت استثماراتها **المليار** جنيه  
وترجعت على القمة  
فاستحقت الفوز بكأس الإنتاج للعام السابع على التوالي  
والآن تنفرد  
بتوزيع أعلى معدل للأرباح في قطاع التأمين  
وهو **٦٠** جنيهاً لكل مبلغ تأمين فتدفع ألف جنيه  
لجميع حملة وثائق التأمين المشتركة في الأرباح  
بعد أن كانت **٥٠** جنيهاً في العام الماضي .  
بالإضافة إلى أن قسط التأمين لا يشكل عبئاً على  
ميزانيتك لأنه يخصم في حدود  
**١٥** ٪ من صافي دخلك الخاضع للضريبة

## مصر للتأمين

معك دائماً.. تؤمن حياتك.. تستثمر أموالك .. تخفف أعبائك الضريبية

To lighten the burden of

**chronic  
fatigue**

and

for a quick comeback

*in geriatrics*

Consider the  
basic  
Action  
of

**gINSENG**  
Plus



**a reservoir of vitamins  
for use throughout the day**

**VITAGENS**





# العلم

العدد ١٦٦ - أكتوبر ١٩٩٠ م

انتبهوا..  
علماء  
المانيا  
اتحدوا!!

أقنن المسح !!



طبيب  
الاول

القائيل الخفي !!

من انجيلوس



# مصر للتأمين

تواصل مسيرة التقدم والنجاح

تجاوزت استثماراتها **المليار**

وتربعت على القمة

فاستحقت الفوز بكأس الإنتاج للعام السابع على التوالي

والآن تنفرد

بتوزيع أعلى معدل للأرباح في قطاع التأمين

وهو **٦٠** جنيهاً لكل مبلغ تأمين وتدره ألف جنيهه  
لجميع حملة وثائق التأمين المشتركة في الأرباح

بعد أن كانت **٥٠** جنيهاً في العام الماضي .

بالإضافة إلى أن قسط التأمين لا يشكل عبئاً على  
مينائيتك لأنه يخصم في حدود

**١٥** % من صافي دخلك الخاضع للضريبة

مصر للتأمين

معك دائماً.. تؤمن حياتك.. تستثمر أموالك.. تخفف أعبائك الضريبية



و. أبو الفتوح عبد اللطيف

سپینر جب

• مجلس الإدارة :

د. علي علي ناصف  
د. عواطف عبد الجليل  
د. كمال الدين البتانوي  
د. محمد رشاد الطوبى  
د. محمد فهيم محمود

د. أحمد أنور زهران  
صلاح جلال  
د. عبد الحافظ حلمي محمد  
د. عبد الواحد بصيلة  
د. عز الدين فراج

## مقال رئيس التحرير - ص ٤

● في هذا العدد :

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| ٣٤ | ● الحوريات الأولاد .. إعداد : هشام عبد الرؤوف                       | ٦  | ● بقوراما الطم<br>إعداد : سهام بويس                      |
| ٣٧ | ● أفرون المسع .. بقلم : محمد نبيب سالم                              | ١٠ | ● القاتل الخفي !!!<br>إعداد : أحمد ولى                   |
| ٣٨ | ● طريف وتساى ..<br>إعداد : أحمد الحمدي                              | ١٤ | ● الامتصع وصل إلى الفضاء<br>تحقيق : حنان عبد القادر      |
| ٤٠ | ● الارتججات الكهيمونية ..<br>بقلم : د. محمد عبد الهادي محمد         | ١٨ | ● مصادر الماء العذب .. بقلم : د. محمد جمال الدين القنذلي |
| ٤٣ | ● المستعمرات الجوية<br>ولورات الحرة ..<br>بقلم : د. محمد نهان سويلم | ٢٠ | ● كيف تستمتع الأرض الطمعية<br>حور صين صين صين            |
| ٤٧ | ● قراة في كتاب .. عرض : سامح سامي محروس                             | ٢٤ | ● علوم وأخبار<br>بقلم : د. زكى محمد زغول                 |
| ٤٩ | ● دائرة كيمونت جديفة ..<br>إعداد : أحمد الحمدي                      | ٣٠ | ● عالم المطهرات .. إعداد : د. إغلاص محمد عبد الحميد      |
| ٥٢ | ● من صف العالم ..<br>سوداني استبسى .. إعداد : سويلم عبد الباقط      | ٣٢ | ● الإشعاعات الفضائية ..<br>إعداد : د. محمد فهمي محمد     |

تصدرها أكاديمية البحث العلمي  
ووزار التعليم للعلوم والتكنولوجيا

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

١٠٠٠ زكريا أحمد - القاهرة - ١٩٦٦

## الاشتراكات

- الاشتراك السنوي داخل مصر : ٦ جنيهات  
● الاشتراك السنوي خارج مصر : بالمريـد  
٧ جنيهات  
● الاشتراك السنوي في الدول العربية : ١٥ جنـها  
● في الدول الأوربية : ٢٢ جنـها  
ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع  
المقصود : الاشتراك العظيم : ٢٢ ش مصر  
فيل - القاهرة ٢٥ ٢٢٧٧٩٩

## الاسعار في الخارج

- الارمن ١٠٠ فيس ● الكسويث ١٠٠  
 فيس ● السودان ● جنوب السودان  
 بونانية ● المغرب ١٠٠ تراهم ● البحرين  
 ٥٠ فيس ● قطر ● ريلات ● دبى  
 ولفس ● تراهم ٠ طرة ٠ مينا  
 ٠ جمهورية اليمن ٠ فيس ٠  
 دار الجمهورية للصناعة  
 ٠ في زكريا احمد - القاهرة

Y010915

التَّحْمِيلُ ٥٠ قُرْآنًا

# اتبعوا .. علماء المانيا

الكفاءة والمهارة .. لأن الامكانيات محدودة .. واليد « قصيرة » كما يقولون !!



على الجناب الآخر .. برع علماء ألمانيا الغربية في شتى المجالات .. في الذرة .. في الطب .. في الهندسة .. في صناعة الصلب .. في الالكترونيات .. والسبب أن الدولة لم تبخل عليهم بشيء .. ودعمت بكل ماتستطيع مراكز البحوث حتى يتمكنوا من تحقيق مزيد من التقدم يوماً .. بعد يوم .



الآن .. ألسم نسأل أنفسنا في مصر :

وماذا بعد وحدة ألمانيا .. في مجال البحث العلمى ...؟؟  
إن البشر .. والأموال ، والعقول ، والسواعد .. كلها أصبحت متوفرة لدى الشعب الالمانى .. ونحن نعرف تماماً .. بأن هناك سمات أساسية تميز هذا الشعب .. ساعدته - وسوف تساعد في المستقبل - على تحقيق أقصى أمانيه .. حتى ولو وصلت إلى ما يشبه المعجزات .

ونحن نعرف - والعالم كله معنا - أن الألمان لديهم غصة في حلوهم من الدنيا

يوم ٣ أكتوبر عام ١٩٩٠ .. تكون دولة ألمانيا الشرقية قد انتقلت الى العالم الاخر بعد اعلان انضمامها لألمانيا الغربية !!!  
وهكذا .. تظهر في وسط أوروبا .. دولة قوية موحدة لأحد بطم .. ماذا نخفيه للعالم .. وماذا يعده العالم لها .



في الستينيات .. استطاعت المانيا الشرقية ( الديمقراطية سابقا ) .. أن تحتل رقم (٧) في قائمة الدول الصناعية في العالم .. بالرغم من أن نوعية انتاجها افتقدت عاملا أساسيا .. هو الجودة .. كما أنها لم تهتم « بالمظهر العام » على الإطلاق .. شأنها شأن الشيوعيين في كل مكان .. والذين وجدوا فرصتهم كاملة في هذه الفترة حالكة السواد من تاريخ البشرية .

لكن سرعان .. ماتغيرت الدنيا .. واستطاع العالم الغربي ، واليابان .. أن يجبر ألمانيا الشرقية على التراجع في المجال الصناعى .. في الوقت الذى لم يحاول فيه الشيوعيون الذين كانوا يسيطرون على الحكم - وقتئذ - الاستفادة من عصر المنافسة .. ومحاولة إدخال تحسينات مستمرة على عملية الانتاج .. وإن كان هذا لم يمنع من وجود علماء من ألمانيا الشرقية على أعلى درجة من



# .. اتحدوا !!

**بقلم : سمير رجب**

عقوبة منهم ، وأن الفراعنة بنوا  
الأهرامات ، واكتشفوا فن « التحنيط » ،  
ووسائل علاج الأمراض المستعصية ..!

واسمحوا لى أن أقول مسبقا ..  
إن ذهننا لو تفتق عن كل تلك  
المبررات .. ما حققنا شيئا ينكر ..  
ولظل « الألمان » وغير الألمان  
يحرزون تقدما مذهلاً بينما نحن  
منشغلون بأمور فرعية ، لكى نشبع  
هوايتنا فى « الدوران » فى حلقة  
مفرغة لا تنتهى .

● ● ●

إن العلماء هم صفوة المجتمع .. وهم  
« السلاح » .. التى تواجه به الشعوب  
بعضها البعض .. فى زمن لم تعد « الحرب »  
هى الأسلوب المفضل لحل النزاعات ..

وبصراحة .. إذا لم ينل علماءنا حقوقهم  
المالية ، والأدبية كاملة .. وإذا لم نحاول  
إذابة كل مشاكلهم مع « الجزار » ،  
والبقال ، والجمعية الاستهلاكية ، وهينة  
تعاونيات البناء ، لكى نحصل منهم فيما بعد  
على « العائد المجرى » .. لأصبح علينا  
جميعا السلام !!!

بأسرها بعد ما أصابهم من جراء الحرب ..  
وهم مصرون على أن يثبتوا للحلفاء  
وغيرهم .. بأنهم أفضل منهم بكثير ..  
وبالتالى .. فإن الوحدة الألمانية بالرغم من  
أن أهدافها سياسية ، واقتصادية بالدرجة  
الأولى .. إلا أن الأهداف العلمية تمثل جزءا  
كبيرا من توجهات الشعب الألمانى الجديد .

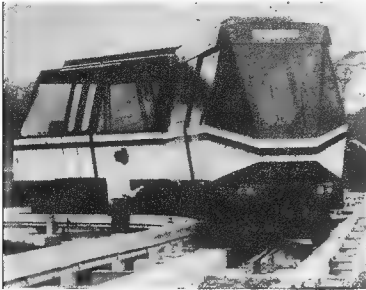
● ● ●

لا سمح الله « صدام حسين » ..  
الذى قضى على أى تعاون وتنسيق  
عربى-مشترك .. بابتلاع  
الكويت .. وإلا كان فى مقدور  
العرب الآن .. إقامة صرح علمى  
مشترك يقف أمام الألمان على قدم  
المساواة .. خصوصا أن المقومات  
الأساسية متوفرة .

إن .. لا سبيل أمامنا - نحن فى مصر -  
إلا بوضع التصورات ، والأفكار .. التى لابد  
من تحويلها إلى حيز التنفيذ بأسرع  
ما يمكن .. وإلا حكمنا على أنفسنا بالجمود ،  
وعدم الحركة .. بل « وبالتخلف » .. إذا  
أردنا أن تعبر الكلمات عن معانيها  
الحقيقية ..!

● ● ●

طبعا .. سوف نستمع الى بعض الأصوات  
التي تقول .. نحن أفضل من الألمان ، وأكثر



عربة المستقبل .. كهربائية

## سيارات المستقبل !

قامت شركة بريطانية بتصميم عربة كهربائية تسير على عجلات مطاطية لمواجهة ازحام المدن الكبيرة والصغيرة . ووصف الخبراء النظام الجديد بأنه حل هادئ وخال من التلوث للمشاكل المتوقعة من الازحام .. وتوقعوا أن ينتشر استخدامه خلال السنوات العشر القادمة .. العربة الجديدة تسير أوتوماتيكيا بدون سائق .

تم تصميم حجمين منها .. واحدة لنقل ١٠ راكبا والاخرى لنقل ١٤٨ ويتميز الحجم الاول بسرعة تبلغ ٨٨ كيلو متر في الساعة .. ويمكن للعربة الاكبر أن تسير بسرعة تبلغ ١٣٦ كيلومتر في الساعة .

وتعمل كل عربة على انفراد .. ويمكن معها ما لتوماتيكيا لتشكيل وحدات متعددة للرحلات في فترات الزروة ويمكن تشغيلها بمسار لها لزم الامر .

أوضح خبراء الشركة انهم جمعوا في التصميم بين تكنولوجيا السيارات وتكنولوجيا الطيران لتحقيق مستوى عال من السلامة . فالأرضيات مصنوعة من الراتنج اللاصق وغير القابل للاحتراق .. والزجاج من نوع الامان المقوّم للصلوات . كما ترصد لمهندسون في امريكا الى صنع ارضى سيارة كهربائية في العالم تسير بسرعة تفوق ٢٨٠ كيلومترا في الساعة الامر الذى يجعلها تضاهى سيارات السباق .

## صنارة ..

## يتنافس عليها السمك!

تمكنت احدى المؤسسات المهمة بمعدات الصيد من ابتكار صنفارة جديدة لصيد السمك أهم مميزاتا أنها تجذب أسرابا كاملة من السمك . وقد أطلق عليها اسم « فيش تيك » ٢٠٠٠ .

تتكون الـ « فيش تيك » ٢٠٠٠ من البوية رفيعة طولها ١.٥ بوصة تبعد بمقدار بوصتين فوق الصنارة التي تحتوى على الطعم .. وهذه البوية التي تعتمد على تكنولوجيا متقدمة جدا تعرف باسم « الاضاءة الكيميائية » تطلق شعاعا لامعا جدا أخضر اللون يخترق حتى أكثر المياه ظلمة .

وفي وضع ثوان قليلة تجذب اسراب السمك اليه بل وتتنافس للحصول عليه .

## تليفون .. آخر راحة!

اقتراح خبراء الاتصالات في السويد تليفونا جديدا يريح اليدين خلال المحادثات التليفونية . ولا يسبب أية اضرار للجسد .. وهو عبارة عن سماعة تعلق بالرقب من الآن ، ومتصلة بزر كبير مزود بمفتاح تحكم الكتروني لرفع أو خفض حدة الصوت القادم عبر السماعة الى جانب ميكروفون صغير تنقل الكلام الى الطرف الآخر .

## الجينات لعلاج الايدز والسرطان

سمحت الهبيات المسؤولة في امريكا للطعام باستخدام ( الجينات ) الصفات الوراثية في علاج نوعين من الامراض اولهما اضطراب جهاز المناعة .. الايدز - والثاني السرطان المسمى ميلانوما اكد العلماء في واشنطن ان هذا الاستخدام الجديد للجينات يعد خطوة ثورية نحو معرفة اذ كانت الصفات الوراثية لها اهمية في علاج بعض الامراض التي تصيب الانسان



## القطار الصاروخي!

« اتلانتيك » اسم القطار الجديد الذى انتجته فرنسا مؤخرا ..  
يصفه الخبراء بأنه القطار الصاروخي لتمييزه بسرعة عالية جدا تفوق سرعة القطار الياباني الذى عرف قبل عدة أشهر بأنه أسرع قطار فى العالم .  
تصل سرعة القطار الفرنسى إلى ٢٢٣ ميلا فى الساعة الواحدة . لكنه يجرى الآن بسرعة ١٨٩ ميلا فى الساعة فقط ويستوعب حوالى ٤٨٥ راكبا .



القطار .. الصاروخي

## الإسترايون أوقفوا .. نمو الخلايا السرطانية!

اعلن فريق من العلماء الأستراليين أنهم تمكنوا . بعد تجارب استمرت ست سنوات . من وقف نمو الخلايا السرطانية بواسطة وقف عمل الجينات المسببة للمرض .  
وقال البروفيسور هيرتو فاورا الأستاذ بالجامعة القومية الأسترالية فى كانبيرا .. إن إحدى عمليات هندسة الجينات التى طوورها فريقه أوقفت بدرجة مئوئة نمو الورم الليلى الركوسى فى المصعل .. حتى إن الخلايا السرطانية عادت إلى حالتها الطبيعية الصحية .  
وقد استخدم الفريق المكون من خمسة أعضاء جينا يشبه الألوجين المسبب لمرض داء ودعوه بمادة كيميائية حيوية لتنشيطه .. فأدى ذلك إلى حدوث معركة جينات تمكن خلالها من الجين المسبب للسرطان وحوله إلى جين خامل .

## مدفع لاطفاء الحريق

أحدث مدفع تم انتاجه لن يتم استخدامه للقتل وإنما لاطفاء حنار فى أماكن الحرق الكبيرة . ويستطيع توجيه الخرطوم نحو مركز النيران بسهولة وبدون أى توقع للخطأ .

ويحق المدفع سرعة وصول مادة الاطفاء إلى الحريق . وحماية رجال الاطفاء من التعرض للنيران .. ويصل مجاله أكبر لروية واضحة لمواقع الحريق خلال مكافحة النيران



مدفع لاطفاء الحريق :

## حقا.. الحاجة أم الاختراع!

نجح برابان قندرسون وهو معوق من شرق إنجلترا في إجراء تعديل لكروسي المقعدين حتى يمكن استخدامه في الأماكن الوعرة .. قام بتركيب عجلتين من طراز تروليات الجولف بلوحة للقدمين مثبتة بمشابك بملحمة كروسي المقعدين .. وهذا الأسلوب يرفع عجلات كروسي المقعدين الصغيرة عن الأرض مما يجعل توجيه الكروسي على الأرض غير المستوية السطح سهوا إلى حد بعيد .  
ويمكن تركيب هذه الوسيلة بمعظم كروسي المقعدين التقليدية في ظرف ثول ونزاعها بسرعة أيضا عندما لا تكون هناك حاجة لها .

## فيتامين «أ» .. يحاصر الحصبة!

ذكر باحثون بريطانيون ان فيتامين «أ» يمكنه ان يقلل الى حد كبير من خطر الوفاة ومن المضاعفات الخطيرة على الاطفال المصابين بالحصبة الحادة .. وازجوا السبب الى ان مرض الحصبة يخفض مستويات فيتامين (أ) في الجسم تخفيضا حادا .. مما يؤدي الى التعرض للعدوى بأمراض كالالتهاب الرئوي والانساها  
أوصى الاطباء باعطاء فيتامين (أ) لجميع الاطفال المصابين بالحصبة سواء كان هذا الفيتامين متغلظا لديهم ام لا

## ساعة يد .. للبحارة!

أنتجت إحدى الشركات الأمريكية ساعة يد للبحارة وهواة البحر .. توضح الزمن واليوم وتستطيع ان تتنبأ بحالة المد والجزر ومقاومة الماء حتى عمق مائة قدم .

## منطاد

### للمراقبة الجوية !

من اجل هواء الطيران . واعمال المراقبة الجوية او الارضية .. تم في امريكا انتاج منطاد جديد يحمل رجلا واحدا فقط . طوله ٦٠ قدما وبسرعته ٣٥ ميلا في الساعة وتقوم الشركة المنتجة للمنطاد بتقديم برنامج كامل لتدريب المشتري حتى يمكنه استخدامه .

### دبابة .. زجاجية !!

يتجه الفرنسيون حاليا الى انتاج دبابة من زجاج « البريكس » المقاوم للحرارة اعطى علماء معهد « دي جي ايه » ان الدراسات التي تجري منذ السبعينات اوضحت ان الزجاج المقاوم للحرارة والمغلف بالصلب قادر على مقاومة ضربات قذائف المدفعية المضادة للدبابات بشكل افضل من صفايح الصلب التقليدية المستخدمة في صناعة الدبابات اليوم . كما ان للزجاج البريكس ميزة اخرى الا وهي انه اخف وزنا



منطاد للمراقبة الجوية :



# الزراعة المزدوجة .. أمل مرضى السكر!

## جهاز أشعة متنقل!

« كمين - دى - ١٠٠ » أحدث جهاز لتصوير بأشعة اكس يمكن حملته باليد والتنقل به إلى أى مكان لعمل الأشعة للمصابين والمرضى .. ويعطى نتائج لا تقل كفاءة عن أى صورة يلتقطها جهاز كبير الجهاز الجديد وزن ٨ أرطال ولا يحتاج إلى فنى أو طبيب لتشغيله

## « إم - دى - ١١ » تدخل عالم الطيران!

أثبتت التجارب التى أجريت على الطائرة « إم - دى - ١١ » انها تتمتع بقدرة عال من الأمان وتستطيع العمل على الخطوط الجوية التجارية كبديل للطائرة من طراز « دى - ١٠ » التى تنتج عنها مشاكل كثيرة .  
يعتبرها تساروخ من ٢٥٠ البس .  
راكب .. ويبلغ مداها ٨ آلاف ميل .  
قهرها ٢٧ عن الطائرة ( دى - ١٠ ) .  
الطائرة مزودة بصمت انابيسب لاشعيب الكاثود .. ويقوم الحاسب الالى بمعظم مهام قائد الطائرة .. يتولى القيادة فورياً طياران بدلاً من ثلاثة .  
يشتت الطياران لشراء الطائرة الجديدة

بحقن فى جسم المريض مع جرعة من المخدر لضمان عدم لفظه إلى الخارج ، ولهذا الجسم الخلو تأثير مدهش على المغاويات .. أيضا يعطى للمريض مادة « السيكلوسبورين » فى الأيام الخمسة التى تلى إجراء عملية الزراعة .. وقد أظهرت هذه المادة فعالية كبرى فى مساعدة الجسم على تقبل وضعه الجديد والعودة تدريجيا إلى الحالة الطبيعية

أجريت حتى الآن نحو مائة عملية للزراعة المزدوجة بمستشفى ماساشوسن وكان النجاح فيها بمعدل ٨٠٪

والمريض فى هذه الحالة لا يصبح بحاجة إلى الانسولين إطلاقا .. ويمكنه أن يأكل أى شيء محظور على المصابين بمرض السكر .  
أما نسبة الـ ٢٠٪ الآخرين فإن اعتمادهم على الانسولين لم يعد مسألة يومية وملحة مدى الحياة .. إلى جانب إنقاذ بصر مرضى السكر مما يشكل اتجاها كبيرا لعمليات الزراعة المزدوجة

كما أجريت هذه العملية بفرنسا مرة واحدة حيث تم زرع قلب وينكرياس وكلية لشخص عمره ٤٢ عاما .. ويقول الفريق الطبى المكون من خمسة جراحيين الذين أجرى العملية . أن هذا المريض كان يعاني من مرض السكر منذ ٢٧ عاما .. وكان فى المرحلة الأخيرة من الحياة إلى أن وجد شخصا متبرعا فى المنطقة

استغرقت العملية ١٢ ساعة والمريض يتمتع بصحة جيدة

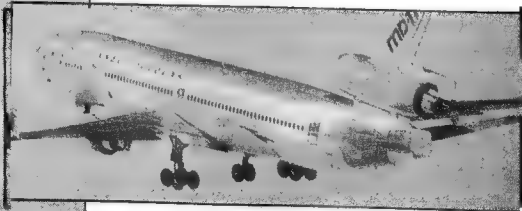
ابتكر الطبيب الجراح الاميكى بول راسيل فى مستشفى ماساشوسنش - طريقة جديدة للشفاء من مرض السكر عن طريق زراعة مزدوجة للبنكرياس والكلية .. حققت الطريقة الجديدة نجاحا بنسبة ٨٠٪

يقول الدكتور راسيل انه حتى الآن يكتفى بزرع بنكرياس جديد عندما تتوقف الكلية عن تصفية البول بشكل ملائم .. لكن بشرط أن تكون حالة القلب جيدة وبشرط ألا يكون المريض قد سبق له أن فقد عضوا آخر من جسمه فى أى طرف من الأطراف

البنكرياس المزروع يقوم بتأمين افرازات الانسولين ولا يعود المريض بالثانى إلى حقن الانسولين المستمرة لأن معدل السكر فى الدم ينظم من تلقاء نفسه .. وبالتطبع فإن عودة انتظام معدل السكر يودى إلى إزالة جميع المخاطر الأخرى التى تهدد الكلية والكلى والعيون والشرابين بسبب الإصابة بالسكر

تعتمد الطريقة الجديدة فى العلاج على استئصال البنكرياس والكلية من جسم متبرع متوفى . ثم يتم زرعها فى جسم المريض بعد استئصال كليته الأساسية ولكن مع الإبقاء على البنكرياس الاصلى

ويذكر الدكتور راسيل انهم نظروا على الصعوبات التى تواجههم أثناء هذه الجراحات بفضل جسم خلوى صناعى من ابتكار الدكتور بول راسيل نفسه . أطلق عليه « أو - كا - تى - ٣ »



الطائرة « إم - دى - ١١ »  
الاصنام .. وتساروخ  
بالحاسب الالى

# القناتل .. الخصي !!

في البداية ، يحس الشخص بوجود رائحة غريبة ، تشبه إلى حد ما رائحة الثوم .. وفجأة تبدأ التهابات الحارقة ، ويزيج البصر وتبدأ الدموع تتساقط من العينين مصحوبة باحتقان شديد .. ويتبع ذلك نوبات من العطس والكحة ، وغالبا ما تكون مصحوبة بالغثان والقيء .. ويمضي الوقت ينتشر الالتهاب الحارقي ببطء .. وعندما يصل إلى المجرى التنفسي تبدأ البطانة الداخلية في الانتفاخ ، وتحدث صعوبة شديدة في التنفس وينقبض الصدر .

أما لون الجلد فيصبح دافكا مشعبا بلون أرجواني مفر .. ويتحول لون الاطمين وغيرها من تجاويف الجسد إلى لون يقترب من السواد .. وتظهر البثور والفقاع الجلدية على الرقبة والصدر والفخذين مصحوبة بالآلام رهبة ، مما يؤدي إلى تساقط أجزاء من الجلد .. وفي نفس الوقت يتغير لون منطقة الأعضاء التناسلية ويتساقط للبعض - نسبة ضئيلة جدا - فإن ذلك الكابوس الرهيب من الألم والرعب قد يزول ويختفي تدريجيا .. ولكنهم قد يعانون لسنوات طويلة من الآثار الجانبية ، مثل حدوث أضرار شديدة لنسج العظام ومشاكل في الجهاز الهضمي ، وذلك بالإضافة إلى تأثير الجهاز التنفسي ، أما الغالبية العظمى من المصابين فإن الموت يخلصهم من الأهم الرهبة !!

ذلك ، مثل واحد لما يلعله القاتل الخفي وهو الأسلحة الكيماوية .. فالأصناف العديدة من الغازات السامة التي توصلت إليها مختبرات الدول الصناعية المتقدمة تتميز جميعها بقدرات فائقة على تعذيب الضحية قبل أن يخلصها الموت من الألم .

وأخر من استخدم أسلحة الحرب الكيماوية ،

## أحمد والي

هو الرئيس العراقي صدام حسين في حربه مع إيران ، والتي توفقت في أغسطس سنة ١٩٨٨ . وأكدت مصادر الأمم المتحدة والتقارير العالمية ، على أن صدام حسين أمر باستخدام غاز الخردل ، وغاز السيتايد ، وغاز الأعصاب ضد إيران والأكراذ في مدينة حلبجة ، حيث سقط الآلاف من الضحايا من نساء وأطفال وشيوخ ومن مختلف الأعراق .

يقول إيتين كويل رئيس أركان القوات الجوية الفرنسية السابق : إن الغازات السامة ، هي سلاح الدول القوية : « إنها رخصة ، وسهلة الاستخدام ، وشديدة الفاعلية . والحقيقة المرة ، أن أية دولة تمتلك مصانع للمبيدات الحشرية يمكنها أن تصنع الغازات السامة وجميع أسلحة الحرب الكيماوية .. وبالإضافة إلى ذلك يقول جراهام بيرسون مدير برنامج الدفاع ضد الحرب الكيماوية في بريطانيا ، أن الدول النامية تمتلك الطائرات والقنابل ، التي يمكنهم تعييلها

الآثار الاليمية للغازات الكاوية على وجه طفله .

## رحلة عذاب .. تنتهي بالموت لضحايا الأسلحة الكيماوية !!

وتطويرها لتستخدم في الحرب الكيماوية . وفي الحرب العالمية الأولى ١٩١٤ - ١٩١٨ ، تم استخدام الغازات السامة لأول مرة . حيث بلغت أعداد ضحاياها أرقاما مخيفة . ولخوف شعوب العالم من هذا السلاح الخفي الرهيب فقد دعا قادتها إلى عقد مؤتمر جنيف في عام ١٩٢٥ . وتم توقيع اتفاقية ١٧ يونيو من نفس العام تقضي بحظر تصنيع واستخدام الغازات السامة في الحروب .. إلا أنه لم تضي سنوات قليلة على توقيع المعاهدة . حتى استخدمت إيطاليا الغازات السامة في حربها في الحبشة عام ١٩٣٦ ، كما استخدمت اليابان غاز المسترد في حربها مع الصين عام ١٩٣٧ ، وفي عام ١٩٨٨ استخدمت العراق الغازات السامة في حربها مع إيران .

وتاريخ الحرب الكيماوية يمتد بعيدا في أعماق التاريخ إلى الحرب البيولوجية التي دارت بين أثينا وأسبرطة ٤٣١ - ٤٠٤ قبل الميلاد . حيث تم خلط القطران بالكبريت لإنتاج غاز خفاق ، أدى استخدامه لتنتاج مأساوية .. وبعد ذلك بحوالي ٢٣ قرنا ، عانت مرة أخرى أسلحة الحرب الكيماوية إلى الظهور بوجهها الكئيب في أعقاب

بزوغ شمس الصناعة الكيميائية الحديثة ..  
والغريب في الامر .. ان الدول المختلفة من  
سنوات طويلة تنهت لخطر الحرب الكيميائية .  
ففي سنة ١٨٩٩ انعقد مؤتمر في مدينة الهاج  
ب هولندا حضرته جميع الدول لاروپية . حيث  
تم توقيع معاهدة لمنع استخدام وسائل الحرب  
الكيميائية ووحشييتها وخطورتها على مستقبل  
البشرية .

ولكن .. على الرغم من ذلك .. فان المانيا  
جاءت باستخدام الغازات السامة في الحرب  
العالمية الاولى .. ففي ابريل سنة ١٩١٥ . قام  
الجنود الالمان في سرية تامة . بوضع ٥٧٣٠  
اسطوانة من الكلورين السائل في خنادق بطول  
اربعة أميال بالقرب من مدينة ايريس البلجيكية  
وبعد ذلك قامت المدفعية الالمانية بصرف مكثف  
للغازات مما أدى الى تسميم الاسطوانات وتسرب  
الغاز القاتل .. وبعد ظهر نفس اليوم تلقى خمسة  
الاف جندي فرنسي مصرعهم مختنقين بالغاز .  
بينما أصيب أكثر من عشرة الاف آخرين باصابات  
خطيرة .

بعد ذلك قام الخبراء الكيميائيون الالمان بانتاج  
غاز الخردل الأكثر فتكا . حيث تم استخدامه في  
جبهة القتال .. وعند نهاية الحرب . كان الجانبان  
المتصارعين قد أطلقا ١٢٤ ألف طن من الغازات  
القاتلة مما أدى الى قتل ٩١ ألف جندي وإصابة  
١٢ مليون آخرين .. وبدأ عصر انصر استخدام  
الحرب الكيميائية . أنها أكثر رجة من الحرب  
بالأسلحة التقليدية . حيث أنها لا تشوه  
المصابين .. أي أنها لا تؤدي الى فقد المصابين  
لاظرأهم مثلا . وإن كانت تلك الادعاءات تحتوي  
على مغالطات صارخة

وأكثر شاهد على ذلك . هو أدولف هتلر .  
فلأنما الحرب العالمية الاولى . أصيب الشوايش  
هتلر في عينه بغاز الخردل الذي أطلقه الجيش  
البريطاني .. ويقول هتلر في مذكراته . فيما  
بعد : « لقد تحولت عيني الى نيران حامية . بينما  
أحاطني الظلام الدامس من كل ناحية » . وهذا هو  
السبب في أن المانيا النازية لم تقم أثناء الحرب  
العالمية الثانية باستخدام غاز الاعصاب . الذي  
توصل اليه العلماء الالمان . وذلك لتفكر هتلر  
لتجربته المريرة القاسية مع الغازات السامة .

والرعب الذي تنثره الأسلحة الكيميائية . هو الذي  
دفع عددا كبيرا من دول العالم . سواء الدول  
الكبيرة الغنية أو الدول الصغيرة الفقيرة الى



قنابل غازية سعة ١٠٥ كغ

صناعة وتخزين أسلحة الحرب الكيميائية . وعلى  
سبيل المثال . فان فرنسا أعلنت ذات مرة . أنه  
لا بد من وجود ترسانة كيميائية لديها . لان البديل  
الوحيد عنها هو سلاح الردع النووي !! ولتأني  
محادثات نزع السلاح الكيميائي بالامم المتحدة في  
سنة ١٩٨٧ . اقترحت فرنسا السماح لكل دولة  
بتخزين ٢٠٠٠ طن من الأسلحة الكيميائية . حتى  
يكون ذلك رادعا لأي دولة تفكر في القيام بهجوم  
على دولة أخرى .

ومن المعروف ان الولايات المتحدة والاتحاد  
السوفيتي وغيرهما من الدول الاروپية يمتلكون  
مخزونا هائلا من أسلحة ومعدات الحرب  
الكيميائية . وإن كان الاتفاق قد تم مؤخرا بين  
الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة على تدمير  
مخزونهما من هذه الأسلحة . وليست الدول  
الغربية المتقدمة هي التي تمتلك فقط الأسلحة  
الكيميائية . فان اسرائيل . والعراق . وكما تقول  
أجهزة المخابرات الغربية . فان سوريا وليبيا  
تمتلكان أيضا الأسلحة الكيميائية . بالإضافة الى  
بورما . وكوبا . وبيرو . واثيوبيا . وفيتنام .

## قائمة الموت ..

● ● المؤثرة عن طريق الدم .. Hydrogen Cyanide  
Cyanogen Chloride سيانوجين

الهيدروجين . كلوريد سيانوجين .  
عندما يتنفسها الشخص فتنفذ رائحة تشل وتبطل  
قدرة الدم على نقل الاكسجين . وتسيل الدموع  
من العينين . اختناق شديد قد يؤدي الى الموت

في غالبية الاحوال .  
● ● الغازات الخافتة .. Chlorine, Phosgene  
كلورين . فوسجين .  
كلوروبيرين .

وهذه الغازات وبعضها له رائحة خادعة مثل  
رائحة الاعشاب الجافة « الدريس » . تحدث  
تهيجات حادة ببطانة الممرات الهوائية للجسم .  
وعندما تدخل الرئتين وتتسرب الى مجرى الدم .  
فان المصابين يغرقون في السوائل المتباعدة من  
داخل الجسم .

● ● الغازات الكاوية .. Calfur mustard  
Nitrogen mustard Chlorine Lewisite  
أزوتات الخردل . لويزيت .

وهذه الغازات من الممكن أن يستمر تأثيرها  
لاسابيع . وتؤدي للاصابة بالقيء والغثيان .  
واحتقان العينين وجلد الجسم . والعيء الموفت .  
ومن أعراضها المتميزة الاصابة بالتهشور  
و « الفلوقة » . وصعوبات شديدة في التنفس  
وتؤدي للموت بنسبة كبيرة .

● ● غازات الاعصاب .. Tabun, Sarin  
أدولف . سارين . سومان . في  
اكس .

وخطورة هذه الغازات انها عديمة الرائحة  
واللون . وعند إطلاقها وانتشارها تصنف وتشل  
أداء وعمل الجهاز العصبي . وتعد هذه الغازات  
أخطر أسلحة الحرب الكيميائية وأكثرها قدرة على  
القتل . وتسرب الى الجسم عن طريق التنفس أو  
الجلد . وتؤدي للموت خلال خمس عشرة دقيقة .

وعلى الرغم من معرفة العلماء والباحثين  
والمسؤولين بجميع دول العالم . وخاصة الدول  
الصناعية المتقدمة . ففي خلال السنوات  
الماضية كانت . ولا تزال . أبحاث الأسلحة  
الكيميائية تجري بسرعة محمومة . وغير قائمة  
الموت السابقة تشير التقارير الى التوصل الى  
طائفة أخرى جديدة لا حدود لقوتها أو فتكها .

وتكمن خطورة الأسلحة الكيميائية في عدم  
القدرة الكلية على السيطرة على مناطق  
انتشارها . فان التقلبات الجوية المفاجئة وتغير  
اتجاهات الرياح . من الممكن أن تؤدي الى إصابة  
المعتدي بنفس السلاح الذي أطلقه على عهده .  
وقد حدث ذلك أثناء الحرب العالمية الاولى . كما  
حدث أثناء حرب فيتنام .

وفي الحرب الفيتنامية . كان ثوار فيتنام  
يلجأون لاستخدام اتفاق بحقوقها في باطن  
الأرض بالقرب من قواعد القوات الامريكية .

## في الحرب العالمية الثانية ..

هتلر رفض استخدام الغازات السامة .. ضد الحلفاء !

وكذلك كانوا يحتسون بالفجبات الكثيفة . ثم يهاجلون القوات الأمريكية بهجمات لفتنة .

وقام الباحثون في المختبرات العسكرية الأمريكية بالتوصل إلى مادة كيميائية تعرف باسم عنصر «أورانج» تطلقها الطائرات فتؤدي إلى تدمير الفجبات وموتها بالإضافة إلى غازات أخرى تنسرب إلى التلال لتلوث عيش الثوار الفيتناميين .

ولقد قام السلاح الجوي الأمريكي بالقاء عنصر أورانج على الفجبات الفيتنامية . ولكن تغيرا مفاجئا في حركة الرياح أدى إلى إصابة القوات الأمريكية أيضا .. وعلى الرغم من مضى مدة طويلة على هذا الحادث . الذي ذهب ضحيته العديد من الجنود والفنيين الأمريكيين . فإن الشاجون ظهرت عليهم منذ عدة سنوات أعراض الإصابة بالسرطان وغيره من أمراض الجهاز العصبي . ولقد قام الآلاف من الجنود الأمريكيين وأسر الضحايا برفع قضايا جماعية ضد وزارة الدفاع الأمريكية «البناتاجون» وحصلوا على تعويضات مجزية عن الأضرار التي أصابهم



اختبارات دورية  
لترسبات أسلحة  
الحرب الكيميائية  
بالقول الكوري .

## وسائل إطلاق الأسلحة الكيميائية

وتوجد وسائل عديدة لإطلاق الأسلحة الكيميائية . وأكثرها شيوعا هي نفثها من

الطائرات مثل المبيدات الحشرية ، أو بالصواريخ . وبمدافع خاصة معدة لذلك الغرض ، وكذلك من دبابات مجهزة بمدافع لإطلاق القنابل الفازية . وطبقا لتقنيات الخبراء . فإن قنبلة غازية عالية جرى إطلاقها من طائرة على ارتفاع منخفض تقضي على جميع مظاهر الحياة في مساحة كيلو متر مربع .

## ● إشعاع !

صرح عدد من العلماء الأمريكيين أن الإشعاع الذي سببته القنابلان الذريتان على مدينتي هيروشيما ونجازاكي في عام ١٩٤٥ كان أقل مما ذكر أصلا .. ولذلك فإن أي سرطان أصيب به الذين ظلوا على قيد الحياة لابد أن يكون ناتجا في رأي الخبراء في مقادير ضئيلة من الإشعاع .. كما وجدوا أن هناك احتمالا أكبر في أن تزداد العوامل التي يتكاثف جرعات ضئيلة في الإشعاع إطلاقا مصابين يتلف في المخ ويبلغ الخط أشده فيما بين الأسبوع الثامن والخامس عشر في الحمل أي في الفترة التي يتكون فيها مخ الجنين بسرعة .. ولتعرض للإشعاع .. ولو بكميات ضئيلة . أخطر مما نعتقد !

## ● بسبب الخمر ..

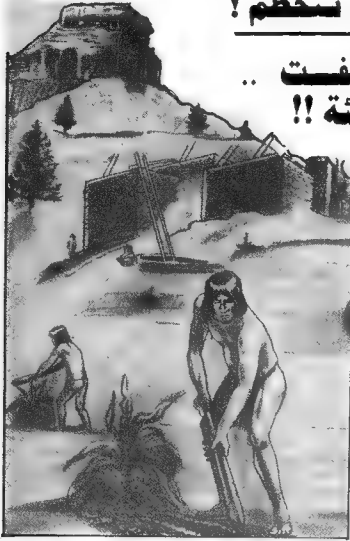
أوضحت دراسة أجريت في بريطانيا أن الإفراط في تعاطي الخمر يؤدي إلى خسائر بريطانيا أكثر من ١٥ مليون يوم عمل سنويا . بتكاليف قدرها ٨٠٠ مليون جنيه استرليني .. ودعت الشركات إلى محاولة معالجة المشكلة وتبني سياسات لمكافئتها لأن تعاطي الخمر مشكلة صناعية كما هو مشكلة اجتماعية .. ومن أهم أسباب تعاطي الخمر الضغوط التنمسية والمهسية والشعور بالخطر والمسؤولية والافتقار لآليات وضوابط الرقابة ..



الملابس والافتحة الواقية من الغازات السامة

# أسطورة « البدائي النبيل » تتحطم !

## الحضارات القديمة اختفت .. بسبب تدمير الإنسان للبيئة !!



الحفريات الجديدة التي تم اكتشافها في جنوب غرب الولايات المتحدة ، وجنوب اليونان ، والمحيط الهادئ . وبمناطق أخرى من العالم ، أقيمت عددا كبيرا من علماء الآثار وخبراء البيئة بتغيير وجهة نظرهم عن الإنسان القديم . فقد كانت الفكرة السائدة حتى وقت قريب ، على أن الإنسان البدائي كان يحافظ بقطره و غريزته الطبيعية على البيئة التي يعيش في احضانها . وأن الإنسان الحديث هو الذي بدأ في عملية تدمير البيئة ونشر التلوث في كل مكان .

ولسبون طويلة ظل مفهوم « البدائي النبيل » الذي أطلقه فيلسوف القرن الثامن عشر جان جاك روسو سائدا يسيطر على تفكير العلماء ويقول الدكتور جارد دياموند بجامعة كاليفورنيا . ان الاكتشافات التي تحققت في السنوات الأخيرة . أثبتت ان الانسان البدائي دمر تماما فصائل كثيرة من الحياة النباتية في جزيرة إيستر وفي منطقة شاكو في شمال غرب ولاية نيومكسيكو .

ويشير الدكتور دياموند الى عقدة الذنب التي سيطرت على الرجل الأبيض بعد معاملتها القاسية الرهيبة للأفريقيين واستعدادهم في بداية اجتياح الاستعمار الأوروبي للقارة الأفريقية وأمريكا في أعقاب اكتشاف كولومبوس للعالم الجديدة وتفسير شعوبها لخضرة الرجل الأبيض . ولذلك كان التفني نبيل الانسان البدائي ومحافظة على بيئته كنوع من التفنيس عن عقد الذنب التي تنقل ضمير الرجل الأبيض تجاه الشعوب التي مزق أوصالها وكاد ان يقص عليها .

تقول صحيفة الهيرالد تريبيون ان الحقيقة العلمية لا تعترف بكل ذلك . وعلى سبيل المثال ، فإن شعب « الماوري » سكان نيوزيلندا الاصليين ابداوا تماما طائر ماو ( طائر كبير لا يقدر على الطيران ) وكذلك ، فإن سكان جزر هاواي الاصليين ابداوا كثيرا من فصائل الطيور . ويعتقد الدكتور دياموند وغورد من العلماء . ان بعض المجتمعات البدائية ساهمت في ابادتها نفسها واختفائها من عالم الوجود عن طريق تدمير البيئة التي كانت تعيش بين احضانها .

وبسائد هذه النظرية الجديدة الدكتور جولي بيتانكورت وزملاؤه في جامعة أريزونا بالولايات المتحدة . ففي دراسة استمرت عدة سنوات عن حصاره هودو الاناسازي التي ازدهرت في شاكو كانيون بولاية نيومكسيكو من الف إلى ١٢٠٠ سنة . والتي حيرت العلماء لسنين طويلة بسبب اختفائها المفاجيء من فوق خضبة مسرح التاريخ . ظهر مؤخرا ان اضمحلالها وتنتها جاء نتيجة تدمير البيئة ايضا

ومن المعتقد الآن . ان هودو هوبي والبويبلو . الذين أقاموا في القرن الثامن عشر أولى ناطحات السحاب في العالم . والتي لم يبدأ افقنها في أمريكا الشمالية الا عند نهاية القرن التاسع عشر . هم من سلالة حضارة هودو الاناسازي القديمة . وأقام هودو البويبلو في

منطقة شاكوكانيون مجمعات عملاقة من الشقق السكنية يصل ارتفاعها الى خمسة طوابق . والتي لا تزال باقياها حتى الآن تثير حيرة وعجب العلماء

وعلى الرغم من ذلك التقدم المعاري الهائل . فإن عدم المحافظة على البيئة أدى في النهاية الى استنزاف خصوبة التربة واشمحلل وانتشار هذه الحضارة العملاقة وغيرها من الحضارات الأخرى القديمة .. مثل ما يحدث الآن ومن تدمير الغابات للحصول على أرض زراعية جديدة بدلا من الأخرى التي استنزفت خصوبتها . فإن الحضارات القديمة فعلت نفس الشيء ودملت نفسها بنفسها

وكشفت الحفريات التي عثر عليها في منطقة شاكو كانيون للفضلات المتبلورة للفرات التي كانت تشارك السكان حياتهم في المنطقة عن وجود بذور وبقايا نباتات ثم بعد لها وجود في الوقت الحاضر . ويقول الدكتور بيتانكورت . ان هذه المنطقة الصحراوية الجافة الآن كانت منذ حوالي ألف سنة منطقة خضراء تنتشر فيها الغابات . ولكن الانسان بسوء استخدامه لثروات الطبيعة دمرها وحولها تدريجيا الى صحراء جرداء

الاسفنج .. كائن حي يمثل نموذجا غير مالوف لشكل الحياة في البحر .. وهو نوعان طبيعي وصناعي .. لكل منهما مميزات فستلا يتفوق الطبيعي حيث ان اليافه اقوى من الالياف الصناعية كما ان الاسفنج الصناعي لا يطرد الغادرات بل يحتفظ بها مع الراحة .

الاسفنج الطبيعي .. متعدد الاغراض والاستخدامات فهو يستخدم في العمليات الجراحية لامتناسص الدماء بدلا من القطن كما يستخدم في طلاء الخزف وفي صناعة ادوات الزينة وتلميع الجلود الفاخرة علاوة على استخدامه في الاستحمام والتنظيف .. واخيرا تم استغلاله في تطيين سفن الفضاء .

تجمعات الاسفنج

## الإسفنج .. وصل إلى الفضاء

إعداد

حنان عبدالقادر

ضخمة فعند إصابة محارة بهذا النوع من الاسفنج ينمو فوقها على شكل بلى صفراء ويثبت نفسه بان يضرب بامتداداته البروتوبلازمية ليحفر شقوقا في المحارة بحيث يصعب تخلصه منها وعند صيد هذه المحارات المصابة فان الاسفنج يتحلل بسرعة ويؤدي الى تلوين وفساد لحم المحارة فيفقداه قيمتها الاقتصادية .

ويصنف العلماء الاسفنج الى خمسة الالف نوع يعيش معظمها في البحار والمحيطات بينما يقطن عدد قليل منها المياه العذبة .. وهي متنوعة الاشكال فمنها الرقائقي والشجيري ومنها ما يتخذ شكل القباب والكوس اما بالنسبة للحجم فهناك الانواع الضئيلة التي لا يزيد قطرها عن بضعة ملليمترات بينما يصل قطر انواع اخرى الى ما يزيد عن ثلاثة اقدم .

استغل الانسان في بداية حياته الاسفنج فكان الاغريق القدماء يبطون خوذاتهم ودروعهم كما استخدم الرومان بعض انواعه ككوابل للشراب وصنعوا منه فرش الطلاء .

وقد تنوعت استخدامات الاسفنج ومع مرور الزمن ومع انتشار مصايد ومناهبه وتطور طرق الصيد والتصنيع .

وتعتمد طرق الصيد على العامل البشري اى الغواص بصفة اساسية والذي يعتمد بدوره على يديه فيضرب الحيوان بقوة في قاعدته التي يلتصق بها الى الصخر لينتزع فجأة او يمد الى خلفه يبطه مبتكبا بالمحيط الخارجى لقاعدة الحيوان حتى يصل الى مركز تثبيته فينزعه برفقة

ويتكون هذا الهيكل من بعض الانواع من الهياك تسمى الاسفنجين تشبه الحرير في التركيب .. وفي انواع اخرى يكون على هيئة اشواك بينبها الاسفنج من مادة السيليكا او من الكالسسيوم .. وهناك مجموعة ثالثة من الاسفنج تبني هيكلها من الياف الاسفنجيون والاشواك معا اما اهم الانواع واعلاها قيمة اقتصادية هي التي يتكون هيكلها من الاسفنجين فقط .

ويجسم الهيكل الشوكى عن مهاجمة الحيوانات الاخرى للاسفنج .. كما انه لا يمثل وجبة شهية للحيوانات المفترسة .. لما يفرزه من مواد وروائح تنفر هذه الحيوانات منه .. ولكن الاسفنج لا يعيش بعيدا عن الاصدقاء فيقترب منه بعض انواع من الاسماك الصغيرة والفشريات والديدان والرخويات لتتخذ من فجواته ملاذا او تعيش معه معيشة تكافلية .. وقد يضحي الاسفنج بقطعة من جسمه ليتخذها واحد من سرطانات البحر وسيلة للاختفاء والتعمية لينجو من عدو مترص به .

هناك بعض انواع الاسفنج تمارس سلوكا عدائيا ضد كائنات بحرية اخرى مثل النوع الذى ينمو في مناطق مصايد المحارات والاستاكوزا الهامة فيصيب هذه المصايد بخسائر مادية

القمم العلماء من ناحية تصنوف الاسفنج بين المملكة النباتية والمملكة الحيوانية حتى القرن التاسع عشر .. لكن حسم هذا الامر عام ١٨٥٧ المملكة الحيوانية .

يقع الاسفنج بين الحيوانات الاولية ( بروتوزوا ) والحيوانات عديدة الخلايا ( فيتاتوا ) حيث انه يتميز عن الاولية بأن له بناء خلويو بينما يفكر الى الانسجة الخفيفة التي تبني الجسم في الميتازما .

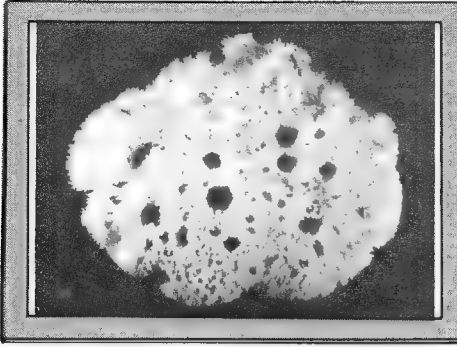
لا يتميز الاسفنج بجهاز عصبي .. لذا فلا ترابط بين الخلايا وتكاد كل خلية ان تكون مستقلة عن غيرها في القيام بوظائف الحياة

وقد اثبت العلماء ان هيو ان الاسفنج يبدي استجابة عند التأثير عليه بالحرارة او الضوء او غيرها من المؤثرات الكيميائية والميكانيكية حيث تنقبض الخلايا المطبوعة انقباضا بسيطا .. فالاحساس بهذه المؤثرات يتم بواسطة النقل لكل خلية تنقل الاحساس للخلية التي يليها وبسرعة لا تزيد عن بضعة ملليمترات في الدقيقة .

يتكاثر الاسفنج بعدة طرق .. حيث يتكاثر لاجنسيا بواسطة الشرع حيث تبرز من جوانبه براعم تنمو لتعطي امتدادا متصلا بالحيوان الام او قد تنفصل وتعطي كائنا اسفنجيا مستقلا .. كما قد يتراوح من خلال البويضات والحيوان المنوى كما في الحيوانات الارقرى منه .

وتعتمد عمليات استزراع الاسفنج على خاصية التجدد فاذا قطعنا اسفنجيا حيا الى قطع نمت هذه القطع وتحولت الى حيوانات اسفنج جديدة .

وللاسفنج هيكل يوفر له قدرا من الحماية



خلبة اسفنجية تحت الميكروسكوب

## « شطب البحر ، يفرز روائح كريهة لنح هجوم الحيوانات المفترسة عليه !

- يداس الاسفنج بالاقدام او يعصر لوسيلة مناسبة لقتل الحيوان وطرده المادة الحبيبة والسوائل الزجة .
- يجمع في اكوام ويغطي باكياس مبللة فوق ظهر سفينة الصيد او في اكياس شبكية على الحار على الاسراع بعملية التحلل .
- تدلى الاكياس الشبكية المثبتة على جانبي السفينة والمملوءة بالاسفنج المتحلل بحيث يفرم الماء - انشاء سبر السفينة معظم محتويات الاكياس من الاسفنج ليتكفل ماء البحر بفصله .
- يرسل الاسفنج المفصول الى السفينة الام حيث تستمر عملية التنظيف للتخلص من الرمال والحصى والاصداغ والاعشاب العالقة .
- تنتشر هياكل الاسفنج على حبال مربوطة بصارية السفينة حتى تجف فتبدأ عملية تشذيبها بان تقطع الجذور والتفرعات والزوائد عقيات خاصة .
- ولكي يكتسب الاسفنج لونه الاصفر الذهبي المعروف به تجاريا تدري عملية التبييض او الصباغة باستخدام بعض المواد والمحاليل الكيميائية فيغمس لمدة خمس دقائق في محلول

خرطوم من المطاط ينتهي طرفه الاخر بمضخة هواء على سطح سفينة الصيد لتمد الغواص بتيار مستمر من الهواء النقي وعيب الاسفاندر نلقها اذ لا تتيح للغواص حرية الحركة في الاعماق .

وفي عام ١٩٩٢ اخترع القاصوصون الفرنسيون الفريزية او جهاز فريس وبه يستغنى الغواص عن بذلة وناقوس الغوص ولا يرتدي الا قناعا مطاطيا يشبه الامتعة الواحية من الغازات السامة ويتصل بالة ضخ الهواء وهكذا يتوفر للغواص خفة الحركة فينتج أكثر .. وعيب الفريزية انها لا تستخدم الا في المياه والمواسم الدافئة اذ لا يرتدي الغواص شيئا بقبه برودة الماء في المناطق والمواسم الباردة .

ويتكون اسطول الصيد من عدة مركب تقوم بصيادات الصيد وينقل انتاجها ولا ياول الى المركب الام حيث يقوم طاقمها بتجهيز الاسفنج واعاده للتسويق .

وعندما يخرج الاسفنج من الماء يكون داكنا او بني اللون ومغطى بما يشبه الجلد او الغشاء اللحمي ومتنخذا لشبهه بسانل غامق غليظ الغوام وتم عملية التجهيز او التصنيع في الخطوات التالية .

لويضمن حصوله على الحيوان كاملا وغير ممزق .. فأى قطع يقلل من رتبة الاسفنج . وتختلف طرق الصيد فمنها القوس العادي والصيد دون غوص والقوس المجهز .

### الغوص العاري

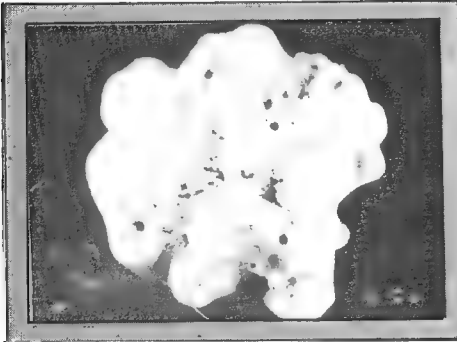
وفيه لا يرتدي الغواص ملابس للغوص بل يعتمد على منظار بسيط لاستكشاف منابت الاسفنج في قاع البحر .. وعند التأكد من وجود تجمعات الاسفنج يغوص اليها محملا بقطعة ثقيلة من الرخام تثبت تحت ابطه حتى لا تعوق حركة يديه وهذا الثقل يساعد على وصوله الى القاع بسرعة فيوفر كل زمن الغوص من ٢.٥ الى ٣.٥ دقيقة لعملية جمع الاسفنج وعند الانتهاء يعطى الغواص اشارة لزملانه في القارب بتحرك الحبل المثبت الى وسطه فيسبحه الزملاء الى السطح محملا بحيوان والثنين من الاسفنج وهذه الطريقة بدائية .

### الصيد دون غوص

وفيه يتم التقاط الاسفنج من منبته دون النزول الى الماء او الغوص بواسطة حربه طولها حوالي ستة أمتار ينتهي بربيع شوكات او أسنان وهي طريقة بدائية ايضا ولا تستخدم الا في المناطق الضحلة ومع تجمعات الاسفنج صغير الحجم الرقيقة والاسفنج المصايد بالحرايب يكون ممزقا ومتواضع القيمة الاقتصادية .. وفي مجال الصيد دون غوص توجد أيضا طريقة تسمى ( الجانجاغا ) ويستخدمها صباو الاسفنج في جزيرة صقلية وسيلة الصيد هنا عبارة عن اطار حديدى مربع الشكل يمثل الفوهة لشبكة كيمية مثبتة به .. ويجر اطار الشبكة على قاع منابت الاسفنج ويشترط أن يكون القاع مستويا بواسطة قارب الى يسير بسرعة ١ : ٢ ميل في الساعة فيسر الاطار التقليل على حيوانات الاسفنج فيلتصمها بشبكها الشبكة والميزة الوحيدة لهذه الطريقة هي امكانية الصيد بها في المناطق العميقة والتي لا يستطيع الغواص البشرى العمل بها ولكنها وسيلة مدمرة لانها تغطي اسفنجا مشوها او مقلعا وهي في نفس الوقت تعطل منابت قدرتها الانتاجية الى مدة طويلة قد تصل الى خمس سنوات .

### الغوص المجهز

وهناك عدة أنواع من هذا الغوص يختلف باختلاف كثافة وتطوير التجهيزات وأول هذه التجهيزات يسمى ( آلة ناقوس الغواص ) أو ( الاسفاندر ) وهي عبارة عن بذلة مطاطية كاملة يرتديها الغواص تنتهي بناقوس أو رأس حديدية لها نافذة زجاجية امام العينين ويتصل بها



الاسفنج .. دخل في فصاعات فضيحة

والغنى وهي تمتد على طول الساحل الغربي من الاسفنجية حتى مرسى مطروح وتتقطع لتظهر مرة ثانية في منطقة السلوم على الحدود المصرية الغربية .  
ويقع معظم هذه المناجم داخل المياه الإقليمية المصرية .

الى التطور والتقدم واعتمدت على زيادة اساطيل الصيد وعلى الإدارة الجيدة التي توفر للصناعة وسائل الحفظ والتصنيع المتطورة .

اما في مصر .. فتمتيز مناجم الاسفنج المصرية بين مناجم البحر المتوسط بالخصب

مخفف من حمض الهيدروكلوريك او الكبريتيك ثم يفسل بماء البحر ويفسح لمدة خمس دقائق اخرى في محلول برمنجنات البوتاسيوم فيكتسب لونا بنيا داكنا .. ولازالة اللون القاتم يفسل في محلول من حمض الاكساليك تركيزه ١٠٪ يتبعه حمام من حمض الهيدروكلوريك مرة ثانية فيظهر اللون الاصفر المظلم .. ولكني تزال اثار الاحماض من الاسفنج يفسل بمحلول من كربونات الصوديوم ..

ويقسم الخبراء الاسفنج الى ثلاثة انواع :

- ١ - الفئجان التركي turkey cup
- ٢ - قرص النحل honey comb
- ٣ - الزيموكا zimoca

ولكل نوع اسمه الطبي وداخل كل نوع تقسم وحدات الاسفنج الى عدة مراتب تبعاً للحجم ولتقلبات الشكل .

ونظراً لتوفر البديل الصناعي فإن الاسفنج الطبيعي لا يمثل اسهماً ذا قيمة في الدخل القومي لأي دولة منتجة له ولا يتعدى تأثيره الاقتصادي دائرة بعض القرى او المدن الساحلية التي تعتمد في حياتها كلية على صيده وتصنيعه كما في بعض جزر شمال البحر المتوسط .

## صناعة الاسفنج

● في امريكا .. بدأت صناعته عام ١٩٣٧ كان الانتاج ٦٠٠ ألف رطل بلغت قيمتها ١٢ مليون دولار وحدث انخفاض كبير لهذه الصناعة تدريجياً حتى عام ١٩٤١ حيث عادت مرة اخرى

# عجز جنسى .. وعقم .. والسبب التدخين !!

كتب - عبدالوهاب طلعت :

أفقت للدراسة الحديثة التي قام بها فريق من الاساتذة بكلية الطب بجامعة طنطا أن مخفى لتسجين والجوهر يستخلصون نسبة من أول وثاني اوكسيد الكربون .. وذلك بغير من طبخة « هيموجلوبين الدم » وينمعه من الاتحاد مع الأكسجين

صرح بذلك الدكتور مؤسس المنشأوى استلا للصحة العامة طب طنطا والمشراف على الدراسة .

وتؤكدوا لهذه الدراسة فإن عددا من الباحثين الاجانب والتميكوسولوكيسين صرحوا بأن التدخين يتسبب في وفاة أكثر من ألف شخص كل اسبوع في فرنسا . كما أنه مسئول عن نسبة عشرة في المائة من اجمالى عدد الوفيات كل عام .. هذا فضلا عن أنه أحد الاسباب لمرض السرطان الذي يودى بحياة أربعة وثلاثين لفا كل علم بخلاف ثلاثة عشر ألفا يموتون بأسراض القلب والسماد الاوعية الدموية في فرنسا .  
ونشرت دراسة أعدها هؤلاء الباحثون الاجانب والتدخين نشرتها مجلة « لوبوان » الفرنسية أن

التدخين قد يودى الى اضطراب عمل احدى الجينات الخاصة بـ ٥٣ - وأن أداء هذه الجينة بصورة غير طبيعية يودى الى شكل من أشكال سرطان للرئة وغالبا ما يصاب به المدخنون لأن سرطان الرئة نادرا في بداية هذا القرن الا انه يمثل اليوم أول أسباب لوفاة بالارام عند الرجال أما عند المرأة فقد أصبح أكثر من سرطان ثلثي .. وذلك غير أنواع أخرى مثل سرطان الدم والمرى والفنجرة والتي تضاعفت خلال ثلاثين عاما .

كما أن التدخين وراه نفس حالات سرطان المثانة عند الرجال وربعا عند النساء .. هذا فضلا عن سرطان الدم والورام البكريساب

والتهاب الشعب الهوائية المزمن وتضخم الرئتين .. كما أنه يضاعف من ضربات القلب ومن ناحية أخرى نشرت الدراسة الى أن تدخين المرأة يضر بالجنين واثاره عليه خطيرا للغاية يتجلى فى تشيخ المرأة قد يسبب عقمها وامكانية حدوث الحمل خارج الرحم .. وقالت ان تدخين المرأة قد يودى ايضا الى تأخر عملية الحمل ويضاعف من مخاطر التسولة قبل الاوان ..

وتكشف الام لعلبة مجازر واحدة في اليوم أثناء الحمل يقلص من وزن الطفل عند الولادة مائة وعشرين جراما في المتوسط .  
وأضافت الدراسة أن حبوب منع الحمل والتدخين يشكلان معا مزيجا خطرا يزيد من حالات الجلطة وارتفاع ضغط الشرايين ويضاعف من حالات التمداد الاوعية الدموية في القلب ويضاعف عشر مرات من مخاطر الذبح الصدرية .. ومن جهة ثانية اشارت الدراسة في ختامها الى أن التدخين يؤثر على القدرة الجنسية الرجال بل ويهمل بعضهم تماما .



## مدرس ابتدائي بالبصرة ..

### يبتكر وسيلة تعليمية حديثة !!

وكتفك مواليع الاثر  
الاسلامية والفروعية  
بالاضافة الى شرايع  
بالصوت والصورة للامكن  
المكتسبة بالمسودية  
والسطين .. ويؤكد انه لديه  
تأثر من ٢٥٠ شريحة لمعلم  
عواد المرحلة الاولى  
والتربية من التعليم  
الاساسي .. ولقد اصغرت

ابتكر رشت متولي  
ابو خزيمة للمدرس بمدرسة  
ابنوك المشتركة بإدارة  
شبراخيت التعليمية  
- بحيرة - جهازا لمرض  
الشرائح والافلام التعليمية  
بالصوت والصورة ..

يقول المبتكر ان لجنة من  
خبراء وزارة التربية  
والتعليم من المصريين  
والامان لمصحت الجهاز كما  
قامت الإدارة العامة للوسائل  
التعليمية بالقاهرة والبحيرة  
بمشاهدة الجهاز ..  
بالاضافة إلى مجموعة من  
كبار الاساتذة الجامعيين  
للمتخصصين في ذلك  
المجال ..

ولقد ثبتت صلاحية  
الجهاز للعمل في جميع  
المراحل التعليمية .. حيث  
يتميز بقلية تكلفه  
ولا يتجاوز ثمنه ١٠٠  
جنيه .. ويحتوي على جهاز  
اصلي لاجل الجمع بين  
الصوت والصورة .. كما ان  
بشكله تكبير الصورة  
المعرضة إلى اربعة أمثال  
أى جهاز مستورد .. ويعمل  
في الظروف الضوئية  
الغاية ولا يحتاج لإضاءة  
الصل لثناء العرض ..

ويضيف ابو خزيمة .. ان  
الجهاز يمكنه العمل لفترات  
طويلة دون انقراض  
بالحرارة .. وقابل الاعطال  
كما انه سهل التصنيع ويعمل  
بالتيار الكهربائي العادي ..

ويقول انه قام بعمل  
شرح للمعرض بالجهاز  
فذهب بنظمه إلى سبها  
ومشروعت الامن الثقافي  
بالمصحة والنووية

ويوجد نوع الفجان التركي عند مبنى  
عبدالرحمن وتمت مئانته حتى رأس الحكمة ثم  
ينضم تماما لتبدأ منابت النوع المعروف باسم  
قرص الصل او اسلنج الحمام وتمت حتى مرسى  
مطروح ..

أما نوع الزيموكا فينتشر بين منطقتي رأس  
متمية وأبي حراب وهو أقل قيمة من النوعين  
السابقين لصغر حجمه ..

في عام ١٩٠٢ صدر أول مرسوم ينظم عملية  
صيد الاسلنج في مصر ويستوجب الحصول على  
رخصة لصيد الاسلنج في المياه البحرية  
المصرية ..

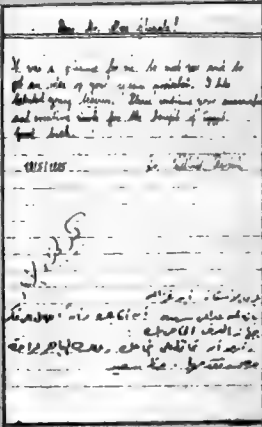
وفي عام ١٩٢٢ صدر مرسوم وزارى يوجب  
على القواصين الحصول على شهادة طبية تثبت  
صلاحيتهن لممارسة مهنة القواصين كما حدد  
المرسوم مدة بقاء القواصين تحت الماء في  
الاعمال كإجراء تنظيمي لوقاية القواصين من  
الخطر المهنه ..

وحاليا تضطلع شركة المصايد الشمالية  
بأعمال صيد وتصنيع الاسلنج في المياه المصرية  
ولدى الشركة اسطول صيد مجهز بالوسائل  
الحديثة ..

دخل الاسلنج دائرة تجارب الاستزراع كغريه  
من الكائنات البحرية مثل الاسماك والقشريات  
والمحار ..

وتتمتد صلية زراعة الاسلنج على خاصة  
التعدد وهذه الخاصية تجعل زراعة الاسلنج  
سهلة وتتخلص في تقطيع الاسلنج الجلى إلى  
شرائح وتثبت هذه الشرائح فوق قاع البحر  
ويراعى حماية الحيوان من الجفاف وعدم  
تعرضه لأشعة الشمس لكي تبقى الخلايا محتفظة  
بحيويتها وقدرتها على تجديد البهاء الاسفنجي  
وتتضح تجربة اليابانيين في زراعة الاسفنج  
ويرجع سر نجاحهم إلى حرصهم على ان تتم كل  
خطوات الزراعة تحت الماء ويستعملون أسلاكاً  
خاصة تثبت بها شرائح الاسفنج المستزرعة  
بحيث يضل بين الشريحة والأخرى مسافة أربع  
بوصات وتربط الاسلاك في قواعد خرسانية فوق  
القاع ..

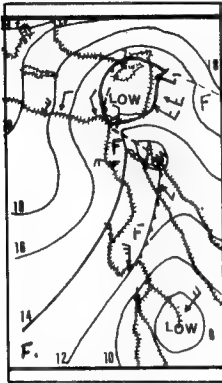
وفي فلوريدا يتم تثبيت شرائح الاسفنج إلى  
الصخور المغطاة بالمياه فتبدأ التربة  
الاسفنجية بعمل قاعدة ليوم عليها النمو الجديد  
الذى يكتمل خلال ستة أشهر وعلى الرغم من  
سهولة زراعة الاسفنج فهي بحاجة للعديد من  
الاصباب أهمها انها مشروع لا يحقق ربحاً إلا بعد  
مضى سنوات عديدة تصل إلى خمس سنوات ومن  
الصعب أيضاً اختيار الموقع المناسب للمشروع  
وهي عملية صعبة لانها تتطلب جهداً وتكاليف  
باهظة .. فلذا بدأ المشروع يزدحم ان تتوفر له  
وسائل الحماية من السرقة والتخريب .. علاوة  
على ان موقع المزرعة كجزء من البيئة البحرية  
يكون عرضة للدمار نتيجة للمواصف الشديدة او  
الابوة والأمراض التي قد تصيب الاسفنج □



# مصادر الماء العذب !

بقلم :

محمد جمال الدين الفندى

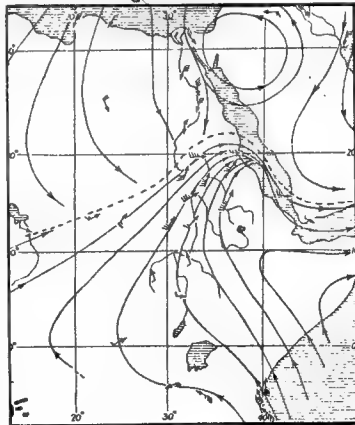


شكل (١)  
عواصف الرعد في الحريف

غربية تغزو ساحل أفريقيا الشمالي بصفة عامة عندما تتساقب الغريبات السائدة التي تجود بأماطار أوروبا وتزاح صوب الجنوب أثناء الشتاء متبعة في ذلك الوضع الظاهري للشمس وقد نالت هذه الرياح قسما كبيرا من الدراسة والتحليل بمعرفة كاتب هذه السطور على مدى زهاء خمسين عاما ولعل اهم النتائج التي توصل اليها الكاتب وتم نشرها في امهات المجلات العلمية ومنها مجلة المجمع الملكي البريطاني للارصاد هي

- (١) ان مقادير المطر السنوى اخذت في التناقص بناء على متوسطات امطار الاسكندرية عبر زهاء ١٠٠ عام
- (ب) ان امتداد المطر السنوى صوب الجنوب الى داخل القارة قل كثيرا حتى اصبح قاصرا على الشريط الساحلى الشمالى ويرى ذلك ايضا على ما اطلق عليه المؤلف اسم التخفيضات قرص الجوية التي تسبب اغزر امطار الشتاء .
- (ج) كانت امطار الشتاء في الماضى حتى عهد الرومان تكفى لزراعة الساحل الشمالى بالشدير وبالكروم . وبسبب ظاهرة تناقص المستمر هذه اتهم بعض الكتاب ظلما وعدوانا العرب بالتهيم هم الذين قوضوا على زراعة الكروم .
- (د) كان المطر السنوى في الغالب مصدر معظم المياه الجوية في شمال افريقيا

المطر هو مصدر الماء العذب على الارض كلها . سواء اخذناه من الانهار أو من الآبار أو العيون .... والسحب التي تجود به تسمى المزن : [ افرأيت الماء الذى تشربون انتم انزلتموه من المزن ام نحن المنزلون ؟ ] الواقعة (٦٩) . والرياح ومنها الهواء الصاعد - هي التي تثير السحب كلها : [ الله الذى يرسل الرياح فتثير سحابا .... ] الروم (٤٨) . [ والله الذى ارسل الرياح فتثير سحابا .... ] فاطر (٩) .



شكل (٢)  
نموذج مثالى يبين التسبب الهواء وموقع جبهة التجمّع تحت المدارى في حالات امطار الفيض

# البيوجاز !!

اعداد : كيميائية

## ماجدة عبد الغنى

وزلت كفاءة توليدها للبيوجاز بدرجة كبيرة وجلبت من هذه التكنولوجيا ان انتشرت في السنوات الأخيرة فجلت عدة وحداتها في الصين ما يربو على ٧ ملايين وحدة منزلية (١٠٠٠ ١٢٠ ألف وحدة، وفي كوريا الجنوبية ما يربو على ٥٠ ألف وحدة حثوية على عدة مئات من الوحدات الضخمة في الدول المتقدمة في باريس مثلا تقوم محطة مجارى باريس بمعالجة المياه الممتلئة من ٦ مليون نسمة وتنتج بيوجاز من تصدير هذه المجارى وحدات صنعتها ١٣٢ ألف م وينتج منها بيوجاز يحول الى كبرياء نظلى ٧٠٠ من احتياجات هذه المحطة الممتلئة.

وتعد تكنولوجيا البيوجاز ذات عطف اقتصادي مهم اذا تم حساب الطاقة الفائقة بالاسعار العالمية والذى في الاعتبار القاعد القليلة من استخدام ما ينتج من ضريبة التصدير (محدد عضو جيد - مسدد البيوجاز) هذا فضلا عن الآثار الموجبة لهذه التكنولوجيا على تحسين البيئة حيث يتم إعادة تدوير من المخبريات الضارة والظواهرات أثناء عملية التصنيع اللا هوائى ويحتل مسد البيوجاز حضرا طاردا للزئبق بمسك المخلطات الفائقة التى تمثل مصدر جذب لتولد أظناب والفرون وغيرها من الهولم والضررات

## تخون الثقافة العلمية بالأكاديمية

البيوجاز هو اسم يطلق على تلك الخليط من الغازات التى تولد من تخمير المخلطات العضوية في وسط مائى بمعدل من المواد أى لا هوائى ويتكون من الميثان (٢٥%) وبسبب تصل الى ٢٨٠ وبألى المكونات حيوية فى الناس أكسيد الكربون (٢٥%) وفيدروجين (٢٢%) ولزوت (٢%) وحلر البيوجاز قليل للاشتعال ويستعمل في مواد شبيهة بتلك المستعملة لاشتعال البيونجاز للتطهى وتسخين الماء والاضاءة كما يمكن استخدامه لتشغيل محرك الاحتراق الداخلى لتسيير المركبات وتوليد كبرياء وغير ذلك تبعاً لنوع كمية الغاز المنتج وتبلغ طاقته الكامنة ١٢٧٧ ٧١٦٥ كيلو كالورى/المتر المكعب ويمكن ان تصل كفاءة استغلال الطاقة الكامنة في الميثان نسبة تصل الى ٧٠% في المواد المناسبة

وما من تكنولوجيا البيوجاز لمى تقوم على تخمير مخلطات الحيوان (الروث) ومخلطات الانسان (كسج المراضى ومخام المجارى والمخلطات الصلبة) والنباتية (المدن) ومخلطات المصانع الغذائية (مياه الفصل والمسيل وشرش اللبن ومخلطات مصانع السكر والنشا ومخالف الطحين ومصانع النسيج) لا هوائى في مسمرات خاصة ذات سمات تتراوح بين عدة اسائر مكعبة الى عدة آلاف من الاسائر المكعبة حسب كمية المخلط ودراس لقال المتاح والفرض من استخدام الغاز وقد تطورت مسمرات البيوجاز في السنوات الماضية

ثالثا : زياح الخريف (سبتمبر - نوفمبر) والى قدر ضئيل الربيع (مارس - مايو) .. وهذه رياح شرقية او جنوبية شرقية تصاحب نهضات ما أطلق عليه كاتب هذه السطور في ابحاثه اسم (مخلفات السودان الموسمي) تجاه الشمال بحيث تغزو تلك الرياح مناطق اسفل البحر الاحمر وتسبب عواصف الرعد وسيول الخريف التى ينساب مائها الى الودى وقد يسبب في النيل

وهذه ايضا أخذت في التناقص ضمن بورة عامة كبرى للرياح وبين شكل (١) توزيع الضغط الجوي الذى تنجم عنه عواصف الخريف كما نشرها كاتب هذا المقال في مجلة المجمع الملكى البريطاني للارصاد منذ عشرات السنين . وكما أوضحها في كتابه (الفتنة الجوية) الذى نشرته حديثا الهيئة المصرية العامة للكتاب ضمن سلسلة [ العلم والحياة رقم ٢ ] بين كيف طلع سيل ٢٧ أكتوبر عام ١٩٦٧ طريق السويس - القاهرة الصحراوى

وعادة يصاحب نشاط انخفاض السودان الموسمي في الربيع هطول الامطار الغزيرة على شرق وجنوب شرق الحبشة (من أبريل الى مايو) وبذلك يفيض نهر السواط مبكرا يساء لا نخل له على الاطلاق بالماء الذى ينجم عنه فيضان النيل صيف كل عام لى يكتمل في مصر في اواخر سبتمبر ويشتغل المصريون بوفاء النيل .

والمعروف ان معظم مياه الفيضان تما يتدفق عبر الوادى الحبشة النيل الأزرق . ونهر العبطرة يصل مصر بعد مضي زهاء شهر من سقوط الامطار على الحبشة

وكثيرا ما يحدث ان تدفع امطار شرق الحبشة والبحر الاحمر في اواخر الربيع وتضلل رجال الرى بزيادة ملموسة مبكرة في النيل لا صلة لها بالأمطار الفيضان واسبابها الطبيعية في الصيف !!

ثالثا : الرياح الموسمية وامطارها الغزيرة التى ينجم عنها فيضان النيل في الصيف : تهب هذه الرياح على السودان والحبشة تحت درافس جوية خاصة كانت وما زالت مجال تروستا وابحلتنا . وثبت أنها تهب في الاصل من المحيط الهندي ومن شتاء الى صيف نصف الكرة الشمالى على هيئة رياح جنوبية شرقية تتحول الى جنوبية غربية بعد عبورها خط الاستواء وهي مشبعة بأبخرة المياه وباردة نسبيا - شكل (٢) . وتضر تلك الرياح الحبشة ومعظم أرجاء السودان . ولما تصل الى اليمن صعيد مصر أو شمال شرق السعودية . ويغسل الشمال بينها وبين الرياح التجارية الساخنة في سطح (ومى) ويمكن التعرف عليه بصور الأقمار

الصناعية . أطلق عليه الكاتب في بحثه الرائد الذى نشره المجمع الملكى البريطانى للارصاد الجوية في مجلة [ عدد اكتوبر عام ١٩٩٩ ]

ولقد تم تصميم هذا السطح الان باسم F.C.Z الى جبهة التجمع تحت مدارية .

والحق ان موضوع قتيوب بمقايير الفيضان كل عام في اواخر الربيع او اوائل الصيف هام جدا ويقتد على سلامة القتيوب بمدى تسبب تلك الجبهة صوب الشمال باستخدام صور الأقمار الصناعية مثلا . والمختصين في مصر هم أفقر الناس على ذلك ولكن .....

لقد رسم الطوارزى في التصور الوسطى صورة لتبيل . وأعجب العجب ان تلك المحاولات العلمية الرائدة أعطيها في علمنا العربى انتشار الجهل ورواج الغرافات ليرفع غرنا علم العلم علينا خلافا !!!

## طائرة تعمل

## بالطاقة الشمسية

الباحثة عن الشمس - طائرة جديدة تم صنعها وتعمل بالطاقة الشمسية

استطاعت الطائرة ان ترتفع في الجو الى ٨ اقدام وحلفت لمدة ثوان فوق مدرج صغير بولاية كاليفورنيا الامريكىة وتبلغ قوتها ثلاثة احمصة وتعمل على الطاقة من الفواح الشمسية فى الاجنحة . وقد صنعت من فيبر الكربون ووزن ١٩٠ رطلا ويبلغ طول جناحيها ٥٥ قدما

# كيف نستصلح .. الأراضي الملحية ؟!

حوار :

حسين حسن حسين

استصلاح الأراضي الجديدة أحد الأهداف الرئيسية للدولة لزيادة الإنتاج الزراعي ، لذلك قبل البدء في عمليات استصلاح هذه الأراضي التي تقع معظمها خارج الوادي القديم الذي يمثل حوالي 4% من المساحة الكلية للأراضي المصرية ، أن يتم دراستها دراسة علمية سليمة لتحديد الأسلوب الأمثل لاستصلاحها وكيفية استغلالها الاستغلال الاقتصادي .

وهذه عبارة عن الأراضي الرملية الممتدة في الصحراء الغربية من الشمال إلى أقصى الجنوب الأراضي الجيرية التي تمتد على سواحلنا الشمالية والشرقية وداخل أرض سيناء وامتداد الصحاري الشرقية .

وتوجد أنواع أخرى من الأراضي التي يمكن استصلاحها واستزراعها وهي أراضي البحيرات الشمالية والأراضي الحصوية والأراضي الطفلية ومجمل القول أنه يمكن استزراع أي نوع من الأراضي طالما توافرت له للدراسة العلمية السليمة مع وجود مصدر للمياه صالح للاستخدام في الري .

والأراضي الجديدة قد تكون إحدى مشاكلها وجود نسبة عالية من الأملاح .. وللتعرف على كيفية استصلاح واستزراع الأراضي الملحية كان اللقاء مع الدكتور/ أحمد سيد أحمد الباحث الأول بمعهد بحوث الأراضي والمياه بمركز البحوث الزراعية .

بدأية يقول :

- الأراضي الجديدة تقسم حسب نسبة الأملاح بها إلى أراضي ملحية شديدة الملوحة وملحية خفيفة وأراضي عادية .

والأراضي الملحية تحتوي على مقدار زائد من الأملاح الذائبة أو من عنصر الصوديوم المتبادل على أسطح جزيئات الأرض أو منها ما مما يجعل هذه الأراضي بيئية غير صالحة لنمو الحاصلات الزراعية نموا اقتصاديا .

ويقول أن استصلاح الأراضي الملحية وضما إلى الأراضي المنتجة اقتصاديا يستلزم التخلص من الأملاح بإجراء عملية غسل لها وإحلال عنصر مفيد لهذه الأراضي وهو الكالسيوم وذلك بالعلاج الكيماوي .. وأساس الاستصلاح هنا هو معرفة مصدر الأملاح في الأرض ويعرف ذلك من ارتفاع التربة فحسا علميا دقيقا ومن نتيجة الفحص بوجه الجهد لآلة المصدر المتسبب في ارتفاع الملوحة أو القلوية أو هما معا وبصفة عامة يقتضي هذا الاستصلاح ما يأتي :

١ - خفض تركيز الأملاح إلى درجة مناسبة في قطاع الأرض حتى عمق يسمح لجذور النباتات بالنمو ومن الطبيعي أن يكون هذا العمق أكبر من الذي يشغله المجموع الجذري للنبات ، وذلك باستخدام معدلات الغسيل المصنوعة حسب نتائج التحليل الكيماوي للأرض .

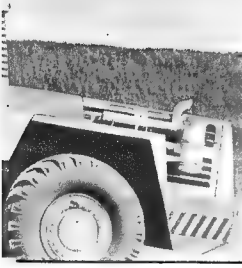
٢ - خفض مستوى الماء الأرضي إلى درجة مناسبة في قطاع الأرض حتى عمق يسمح لجذور النباتات بالنمو ومن الطبيعي للنبات ( وذلك في حالة الأراضي الطفلية أو أراضي البحيرات ) وذلك بإنشاء شبكة متكاملة من المصاريف ويتم صرف ناتج عمليات الغسيل بعيدا عن الأرض المراد استصلاحها .

٣ - معادلة الأملاح التي تسبب قلوية الأراضي والصوديوم المتبادل على الأرض حتى لا تتحول الأرض إلى القلوية مرة أخرى وذلك بإضافة مصلحات التربة مثل الجبس الزراعي أو الكبريت ...

٤ - معالجة الظروف الملحية المحيطة بالأرض مثل :

( ١ ) فصل الأرض عن البحيرات أو المستنقعات أو المجاري المائية المجاورة لها ذات المتسوب المرتفع عن منسوب الأرض بواسطة مصرف .

( ٢ ) فصل الأرض عن الأرض المجاورة لها ذات المتسوب المرتفع عنها حتى لا يتعريب الماء من الأرض المرتفعة إلى المسافة المنخفضة منها .



## الغسيل والجبس

- (ج) المحافظة على سطح الأرض مستويا فالأرض غير المستوية سرعان ما تزداد الأملاح في البقع المرتفعة منها .  
(د) الري بماء جيد لتفليس الضرر الذي يسببه استخدام ماء ملحي أو صودي .

## ● عملية الغسيل :

وعن عملية غسل الأملاح الزائدة من الأرض الملحية للتخلص منها يوضح د. أحمد سيد أن المقصود بعملية الغسيل هو تحرير مقدار من الماء خلال قطاع التربة لأذابة الأملاح وحملها مع الماء إلى باطن الأرض بعيدا عن منطقة نمو الجذور أو إلى المصرف ويتدخل في هذه العملية العديد من العوامل لكل عامل أثره في كفاءة العملية وتحقيق الغرض من العوامل منها ومن هذه العوامل :

الرتوبة بالأرض والتي تحتفظ بها .

## ● خطوات الاستصلاح :

وعن الخطوات التمهيدية للاستصلاح يوضح د. أحمد سيد الباحث الأول بمعهد بحوث الأراضي والمياه أنها تشمل :

● إنشاء الطرق والترع والمصارف الرئيسية وذلك بتوقيع محور كل منها على أرض للمشروع وتطوّر وفق الأنظمة المناسبة للأرض .

● إزالة الغطاء النباتي الكثيف الذي يغطي سطح الأرض في بعض الأحيان خصوصاً نباتات المستنقعات مثل الحظا والبوحي وتحتاج إلى جهد في إزالتها ، أما إذا كانت النباتات غير كثيفة فيمكن زرعها خلال عمليات التسوية وجمعها .

● البدء بتسوية ( الاحواض ) وهي مساحات لوحدات الكبرى في تقسيم الزراعات والنتيجة عن تحديد الطرق والترع والمصارف الرئيسية . ويبدأ بتسوية الحوض حسب الخريطة لكتورية وحساب كميات الكشط والردم السابق إعدادها . ويجب أن يستمرّشّد في عملية التسوية بغروطة الحصر التصنيلى التي تعطي وصفاً لسطح الأرض وتحت السطح وطبقات الغطاء ، ومن ذلك يمكن معرفة إمكان نقل الطبقة السطحية من المكان العالي إلى مكان آخر منخفض ، إذ قد يحدث أن يكون السطح غير عميق والطبقة الصخرية قريبة من السطح . وعند إجراء تسوية على نطاق واسع يلاحظ أن المنخفضات التي رمت تهبط قليلاً في العام التالي ، كما أن المرتفعات التي كُشّطت منها طبقة قد يحدث لها ارتفاع بعد قرى مما يستدعى إجراء عملية تسوية ثانية .

ويوضح د. سيد أحمد أنه يمكن الاستدلال على عدم تقان تسوية الأرض عند إجراء عملية غسل الأملاح لها بما يأتي :

● تكون سرعة تدفق الماء في الحوض مع الميل غير منتظمة .

● يختلف عمق الماء في جانب من الحوض عن الجانب الآخر .

● يبق الماء عن الحركة في بعض الأماكن .

● ينحسر الماء عن بعض المساحات .

● جهات مساحات في الحوض قبل غيرها ، أو تظل مبلّطة بينما يبق الحوض قد جف .

وتؤدّي التسوية في بعض الأحيان إلى نقص القدرة الانتاجية نتيجة لضغط آلات التسوية الثقيلة على التربة فيزيد تماسكها خصوصاً إذا كانت التسوية والترية رطبة .

أما بالنسبة لكشط الطبقة السطحية من الأرض واستزراع الطبقة تحت السطحية فاته بسبب ظهور بعض مشاكل الخصوبة لأن تربة الطبقة تحت السطحية أقل غنى في العناصر الغذائية الصالحة لتغذية نباتات من تربة الطبقة السطحية . وكثيراً ما تظهر أعراض نقص العناصر الغذائية على نباتات المزروعة في أراضي كُشّطت الطبقة السطحية فيها .



## والتسوية .. أساس الاستصلاح !!

ومن الواضح أن لهذا التقدير أهمية كبيرة . فعلى أساسه يمكن حساب مقدار الماء اللازم للمشروع ومقارنته بمقدار الماء المتاح والتعرف بالتالي على المساحة التي يمكن استصلاحها باستخدام المقدار المتاح من الماء .

ومن العليات الشائعة في إصلاح الأراضي عدم كفاية الماء لاستصلاح المساحة المرغوبة . ولقد قدر الماء اللازم لطرد الأملاح طعاماً تقديراً صحيحاً لأمكن تخطيط المشروع على أساس أكثر واقعية . ولو أن تقدير الماء اللازم للتصليح له هذه الأهمية الأساسية الآن هذا التقدير لا يزال غير دقيق ولا زال عامل الخبرة يلعب دوراً أساسياً فيه . فمطابق النظريات العلمية التي تحكم عملية طرد الأملاح في استصلاح الأراضي أمر غير بسيط .

وقد وجد أن كمية الماء اللازمة لعملية التصليح في كل مرة يجب أن ( المصعة الحقلية .. نسبة

- مقدار الماء المتاح لإجراء عملية التصليح .

تركيز الأملاح وتركيبها الأيوني في الماء

المستخدم للتصليح .

- تركيز الأملاح في التربة التي يراد غسلها

وتركيبتها الأيوني .

تغاوية التربة .

عمق مستوى الماء الجوفي وتركيز

الأملاح فيه وتركيبها الأيوني .

- توفر وسيلة للتخلص من الماء بعد مروره

خلال التربة أما إلى مستوى ماء جوفي بعيد أو

إلى نظام عام للصرف .

## الاحتياجات الغسيلية :

وعن كيفية تقدير الماء اللازم للتصليح يقول :  
بذلت عدة محاولات لتقدير الماء اللازم لطى والأملاح من القطاع الأرضي حتى عمق معين

مصارف لقطع بالماء وسد فتحات هذه المصارف ولها الماء فيها لعدة أيام ثم يصرف قبل أن تملأ لقطع بالماء خوفاً من تهاير جواتها .. وبدأ تصحيح التربة معدة لأجراء عملية القليل وتجهل الشروع في غسيل التربة تجرى الاختبارات الآتية :

● اختيار طرق القليل .  
● اختيار أحجام استصلاح للتربة الملحية بالفضل لقط دون إضافة مصلحات كيميائية .

● تكدير الاحتياجات الجسمية : وقد وجد انه يجب ان يضاف الجبس المحسوب إلى الارض خلال عمليات القليل حيث ان الاراضي الملحية في هذه المراحل تكون نفاذيتها عالية وذات بناء جيد لذلك إضافة الجبس الزراعي للتربة في هذه المرحلة يجعل البناء الأرضي لها ثابتاً ونفاذيتها جيدة .

ويمت إضافة الجبس الزراعي للارض بعدة طرق هي :

- خلط الجبس الزراعي مع ماء القليل وهذه الطريقة توفر في كميات الجبس المضاعفة وتستفيد الارض منه بدرجة أكبر .

- نثر الجبس على سطح التربة ... ويكون إما يدوي أو باستخدام الآلات المختلفة ... ثم يعقب نثر الجبس الحرث الجيد لخلطه عادة بالترية . والطريقة المريحة التي تختلط بالحبس تكون عادة أكثر نفاذية وتتخلص من الاملاح والصوديوم المتبادل بدرجة أفضل من التي لم تحرث وتغوى جسور كل قطعة حتى يمكنها تحمل ضغط الماء وتملأ القطع بالماء على عمق ١٠ + ١٥ سم وتترك ليروح منها كاختبار عملي على مدى كفاءة المصارف فإذا رشح هذا المقدار من الماء إلى باطن التربة في مدة أطول من ١٠ أيام دل ذلك على حاجة التربة إلى زيادة مصارف القطع ولوجب طمر مصرف بين كل مصرفين بصفة مؤقتة ورمه عدم تمام الاستصلاح لاستفادة من مساحته بزراعتها . ويعد ملء القطع بالماء على عمق ( ٢٠ سم ) وتقلق فتحة المصارف ويترك الماء ليرشح خلال التربة إلى المصارف حتى تمام الترشح وتجبف التربة وتحترث ويضاف مقدار آخر من الماء وهكذا .

## ● الخمة والزراعة :

وعن خدمة وزراعة الاراضي الملحية المستصلحة يقول د. أحمد سيد أنه توجد عدة نقاط أساسية في حالة تحسين التربة الملحية المستصلحة منها :

- أهمية البعد عن مصادر التملح واحمها
- سوء الصرف والذي يماه ذى خواص لا تلائم التربة .
- الري القليل على فترات حتى لا تتجمع
- الاملاح .

وكذلك يؤدي كشط طبقة من سطح الارض إلى تقريب الماء لجوفى من السطح بعد الانتهاء من تسوية الاحواض ثم توقع محاور الترعرع والمصارف والطرق التي تقسم الحوض إلى ( حوش ) ومساحة الحوشة حوالي ٢٠ فدانا وطولها لا يزيد عن ٤٠٠ متر ويحدد ذلك قوام التربة ، فيقصر طول الحوشة ونقل مساحتها إذا كانت التربة رملية أما عرض الحوشة فتحدد طريقة الري ، فإذا كان الري من التربة على ( البدين ) أي تروى التربة لوقاية على جانبها فيمكن ان يصل عرض الحوشة ٢٠٠ متر على الأكثر أما إذا كانت تروى على يد واحدة فلا يزيد العرض عن ١٠٠ متر .. تسوى الأرض على مستوى الحوشة بعد انتهاء تشاء الترعرع والمصارف والطرق لكل حوشة حسب المواصفات المقررة لها .

تعد تسوية كل حوشة على حدة .. ثم بعد ذلك توقع محاور الطرق والقنوات والمصارف للوحدات الأصغر التي يطلق عليها ( قطعة ) وتتشاء هذه القنوات والمصارف والطرق حسب المواصفات المناسبة لها ثم يجري تسوية كل قطعة على حدة بالقصاية اليدوية عادة لنصف مساحة القطعة في الارض الملحية .

## ● توقييع القنوات :

يتم توقييع قنوات الري والمصارف بأن تخطار مواقع الترعرع والمصارف حسب خطوط الكونكتور ، ترعرع الرئيسية تمر بخطوط الكونكتور العليا والمصرف الرئيسي عند خطوط الكونكتور المنخفضة ، ترعرع القسم تتجه من خطوط الكونكتور العليا إلى المنخفضة .

ويقتضى استصلاح الاراضي الملحية تدمير مقايير كبيرة من الماء خلال القطاع الارضي وللخس من الماء الزائد ، كما يقتضى خفض مستوى الماء الأرضي والمحافظة عليه منخفضا ، وكل ذلك يستلزم وجود شبكة من المصارف تنقل الماء للترشح من باطن التربة عند العمق المناسب وتتمتع ارتفاع مستوى الماء الجوفي كما يستقبل المياه الزائدة إلى القنوات ومن سطح التربة .

وتندرج هذه الشبكة في مساحة قطاع للمصرف وفي عطف حسب المساحة التي يستقبل الماء منها ابتداء من مصرف القطعة حتى المصرف العام ، ويحدد المصرف العام مدى كفاءة شبكة المصرف الداخلية ... فمن الضروري أن يكون مستوى ماء المصرف العام منخفضا عن عمق مستوى مصرف

## ● تنفيذ الاستصلاح :

بعد الانتهاء من تقسيم المعالجة إلى قطع وحوش واحواض وأقسام وبواسطة المصارف والقنوات والطرق ومن أعمال التسوية ، ينصح بملء

- تجنب جفاف التربة خصوصا في حالة قرب مستوى الماء الجوفي .

ولكي تحقق هذه النقاط الأساسية يجب مراعاة الطرق الآتية :

- في حالة الري .. يجب ان تسمح طريقة الري بغمر سطح التربة الفضل من طرق الري الأخرى ، فانتظام غمر سطح التربة يؤدي إلى انتظام نفاذ الماء خلالها والتخلص من الاملاح بدرجة منتظمة بينما الري بخطوط يؤدي إلى تزهر الاملاح على قمة القطع .

- تفضيل طريقة الزراعة التي تكفل تخفيض درجة الملوحة في طور إنبات البذور واختراقها لسطح التربة لانه يعتبر عادة طورا حاسما في حياة النباتات .

- في حالة القطن والقمح يفضل الري قبل الزراعة ( الحرثي ) واستبات البذور في مرادف خاصة وشكلها في التربة تعتبر طريقة مناسبة للهروب من تأثير الاملاح في فترات الإنبات .

- تجرى التسوية باجادة تامة لئلا عملية ذات أثر واضح لأن التربة ذات السطح غير المسوي سريعا ما تظهر فيها الاملاح على سطوح البقع المرتفعة ... ومما يجب ملاحظته ان تعتبر التسوية في العام التالي لاجرتها لان البقع التي ردمت في عملية التسوية تتضاج إلى بعض الزمن الجديد لتجده نهووط سطوحها من تضاضت حبيباتها .

- يتم اختيار الحاصلات المصبة للماء مثل الارز مع جودة الصرف سيئا والبرسيم أو حشيشة لراي شامأ ما حاصلات الحبوب التي لا تروى ربا غزيرا أو مرات متتالية حتى ولو كتت مقاومة للاملاح فتسبب زيادة الاملاح في التربة ويصن تأجيل زراعتها لحين السيطرة على عمق وملوحة الماء الجوفي .

- يجب غرس البذور أو الشتلات في باطن الخط أو في الربيع الاصل منه في حلة الزراعة على خطوط ... إذ تتجمع الاملاح عادة في قمة القطع . - يجب غمر التربة بالماء في حالة عدم زراعتها وعدم تركها جافة مع بذل عناية خاصة بالمصرف . يراعى عدم استعمال المحراث القلاب في هذه الاراضي لان تركيز الاملاح في الطبقة تحت السطحية يكون عادة أعلى منه في الطبقة السطحية ..

ويبقى في هذه الاراضي دورة تحق الاختبارات السابقة من ناحية نوع المحاصيل وتناوبها ، ويفضل التسميد العضوي لهذه الاراضي عن التسميد الكيماوي وكذلك تفضل الاسمدة المحتوية على الكالسيوم بدلا من لصوديوم .

كما ان زراعة على مصاطب افضل من الزراعة على خطوط على ان يفصل المصاطب خطوط الري ليحسن تلك من بيئة الترو في هذه المصاطب □



د. عادل عز :

## مرحبا .. بعلمائنا العائدين

أكد الدكتور عادل عز وزير الدولة للبحث العلمي أن مصر ترحب بأبنائها العلماء والعائدين من دول الخليج والذين سبق أن قدموا استقالتهم من مواقعهم العلمية وقال أنه تم الاتفاق مع الجهاز المركزي للحاسبات على توفير الدرجات اللازمة لاستيعابهم .

وأضاف الدكتور عادل عز أن الوزارة انتهت من دراسة أربعين مشروعا من المشروعات الصغيرة لتوفير فرص العمل للعائدين مشيرا إلى أن الوزارة تقوم بالتعاون مع مشروع العلم والتكنولوجيا الممول من هيئة التنمية الأمريكية بتقديم دراسات الجدوى الاقتصادية والفنية للمشروعات الانتاجية الصغيرة والمتوسطة بالإضافة إلى الدراسات الخاصة بهيئة الاستثمار .

أشار الوزير خلال افتتاح المؤتمر الفولى الثانى لدول البحر المتوسط لانتاج الأرباب إلى أن مجلس أكاديمية البحث العلمى الـ درج فى موازنته

## خطة .. لتعريب الطب !!

الفعالة لترجمته .

وقال أن الخطة تشمل أيضا أعداد معاجم طبية مفصلة ومتخصصة تحوى شروحا وتعاريف وجداول فى مختلف التخصصات الطبية .  
واختتم الدكتور حسين الجزائرى تصريحاته بقوله أن الخطة تشمل تشجيع الاساتذة المتمكنين من اللغة العربية على الترجمة والتأليف وكذلك أعداد مناهج تدريبية تأهيل المدرسين

● « العلم » : نتمنى ذلك .. ونرجو أن نحظى ببقية العلوم حذو الطب .

يقوم المكتب التنفيذى لمنظمة الصحة العالمية لأقليم شرق البحر المتوسط حاليا بتبنيخ الخطة الموضوعية لتطبيق التعريب الكامل للعلوم الطبية وذلك بحلول عام ألفين .  
صرح بذلك الدكتور حسين الجزائرى المدير الاقليمى لمكتب منظمة الصحة العالمية لشرق البحر الابيض المتوسط بأن الخطة تشمل اجراء مسح شامل لكل الكتب الطبية والمصحبة والمنهجية والمرجعية باللغة العربية وكذلك على مسح شامل لكل الكتب باللغات الانجليزية التى تدرس حاليا فى كليات الطب لاتخاذ الاجراءات

## انقاذ اللقلق

### فى جنوب سيناء

تقوم محافظة جنوب سيناء باتخاذ اجراءات لحماية طائر اللقلق من الاضطراب التى يتعرض لها فى المنطقة .. وذلك بالتعاون مع سفارة ألمانيا الاتحادية بالقاهرة وتطبيق هيئة السياحة والرياضة انماية ووكالة حماية البيئة صلة لهذا الغرض فى شرم الشيخ ورأس محمد . يشرف عليها المدير الامانى ميشيل بيرسون .. ويتمول الامانى .

وتعرض الآلاف من هذا الطائر لخطر النفوق كل عام فى المنطقة .. وذلك خلال موسم الهجرة من أوروبا والشرق رحلة العودة .. حيث كانت تتخذ الطيور من تلك المنطقة محطة استراحة لمواصلة رحلة الهجرة .. ونظرا لتطور السياحة فى رأس محمد وشرم الشيخ فإن عددا كبيرا من تلك الطيور يتجه إلى المناطق الملوثة بالصرف الصحى مما يؤدي إلى موتها بالإضافة إلى اصدامها بسوار الأسلاك الشائكة كما تسهم أعمدة الآتار فى سحق العديد منها .

وبفضل الاجراءات التى تمت فقد تجنب أسراب الطيور تلك الاماكن الخطرة .. وإن يتعرض لاضراب طائر منها مستقبلا لخطر الموت !

## نظم المعلومات

### « الفرص والتحديات »

المتحدث الدكتور أسامى عثمان وزيره التأمينات والشئون الاجتماعية المؤتمر الدولى لنظم وتكنولوجيا المعلومات والذي اقامته الجمعية العربية لنظم المعلومات واستمرت اعماله اربعة أيام تحت عنوان « الفرص والتحديات » وذلك بقرى ميريان بالقاهرة .

صرح السيد احمد منصور رئيس الجمعية وأمين عام المؤتمر بأنه شارك فى جلسات المؤتمر عدد من الوزراء والمخاطبين والمختصين فى مجال المعلومات حيث تمت مناقشة المعلومات والبيئة والتنظيم والامن العام والحكم المحلى والقانون وقال ان المؤتمر تشاركت وفود من معظم الدول الغربية والولايات المتحدة والصين وهولندا والمجموعة الأوروبية .



نظمت اليابان في أطار الحفاظ على الطبيعة مهرجان أوزاكا الدولي .. الذي عرض خلاله ثلاثة آلاف نوع من النباتات .. كما عرض المهرجان نموذجا حيا لمشكلة التصحر وخطورتها في بعض المناطق بطريقة مبتكرة وجديدة .. حيث جلب كمية كبيرة من الرمال من السفن .. وعلى الجانب الآخر عرض المهرجان نموذجا للتصحر المتوفرة في التربة للزراعية في أنشجار أخرى وذلك بجلب مجموعة من الأنشجار من غابات الامازون الكثيفة .. وتجدر الإشارة إلى أن هذا المهرجان يعد الرابع من نوعه حيث يتمتع بأقبال شعبي كبير ويحضره حوالي ٢٠ مليون مشاهد وتكلم فيه شامون دولة وتبلغ تكلفته نحو ٧٠٠ مليار ين ياباني .

## ندوة علمية .. عن تغذية الطفل

نجحت إحدى كبرى شركات صناعة الاغذية في أسبانيا في إنتاج أنواع من أغذية الأطفال الخالية من سكر اللاكتوز والتي أثبتت الأبحاث العلمية أن اختواء هذه الاغذية على سكر اللاكتوز يؤدي إلى حدوث أسهال مزمن وكذلك حدوث حساسية عند الأطفال . وقال الدكتور حسين كامل بهاء الدين في افتتاح الندوة العلمية التي عقدتها الجمعية المصرية لطب الأطفال بالنقل ماريو عن تغذية الطفل وأمراض الجهاز الهضمي في الأطفال .. أن هذه الندوة ناقشت أربعة موضوعات دارت حول تغذية الطفل والأسهال المزمن الناتج عن حساسية سكر اللاكتوز وعلاجات زراعة الكبد في الأطفال والتغذية في السنة الأولى من العمر . وتحدث أمام الندوة الدكتور رامون تورمو أحد كبار أساتذة طب الأطفال في أسبانيا عن علاجات نقل وزراعة الكبد في الأطفال وكيفية تحقيقها بنجاح والحالات التي تحتاج إلى إجرائها .

وقال الدكتور ألان واتكينسون من أسبانيا أن إنتاج غذاء خالي من سكر اللاكتوز يستخدم حاليا بنجاح في توفير غذاء مناسب للأطفال المبتسرين . وكذلك في حالات الحساسية بالأسهال خاصة الأسهال المزمن الذي شارك في الندوة حوالي ٥٠٠ طبيب من مصر ونظمتها الجمعية المصرية لطب الأطفال بالاشتراك مع جمعية أودنيسوا الإنسانية .. كما شارك فيها عدد من الأطباء والخبراء من أسبانيا

## ٩٢% نسبة النجاح ..

## في نقل وترقيع القرنية !

كتب - محمد الزيات :

القرنيات غير الصالحة للجراحة أو التي توفي أصحابها بأمراض خطيرة أو معدية .. وقال أن نصف هذه القرنيات تخصص لإجراء العمليات للمرضى غير القادرين بالقسم المجاني في قصر العينين ويخصص الجزء الآخر للمراكز العلاجية الأخرى .

أشار إلى أن البنك وضع قواعد محدودة لصرف القرنية لجراحي العين تتضمن ضرورة توافر الأجهزة والمعدات الطبية اللازمة لعمليات ترقيع القرنية بمستشفيات وعيادات هؤلاء الجراحين بالإضافة إلى ضرورة توفر مستوى معين من الكفاءة والخبرة لدى الجراح الذي سيقوم بإجراء العملية .

حذر د. الجندي من القرنيات التي يتم الحصول عليها خارج بنوك العين حيث لا يعرف مصدرها واحتمال فشل العملية لأسباب فنية عديدة سواء في الاستئصال أو الحفظ بجانب التسبب في نقل أمراض معدية إلى المريض المنقول إليه القرنية كما أن القرنيات التي يتم الحصول عليها بطرق غير مشروعة غالبا لا تتوفر فيها صلاحية التمنيع .

حقق أطباء جراحة العين في مصر نجاحا كبيرا في مجال عمليات نقل وزرع القرنية بلغت حوالي ٩٢% مقابل ٧٠% تقريبا في الاعوام الماضية وهذه النسبة تماثل نفس النسبة في الدول المتقدمة .

صرح بذلك أ.د. نبيل الجندي أستاذ طب العين والمرش على بنك العين بقصر العينين .. وقال إن هذا التقدم جاء نتيجة استخدام القرنيات التي يتم تحضيرها عن طريق البنك إذ يقوم بأجراء عدد من الفحوص والتحاليل مثل حفظ القرنيات في السوائل الحافظة وذلك خلافا لما كان يحدث في السابق من الحصول على القرنيات دون إجراء فحوص لها .

أضاف د. نبيل الجندي أن هذا التقدم سوف يساعد على إنقاذ آلاف المرضى من العمى حيث يقوم بتوفير حوالي ٤ أو ٥ قرنيات يوميا في المتوسط صالحة تماما للجراحة بعد استبعاد

## سماعة لمرضى الصمم !

وقوم بالنقاط أبق الأصوات وينقلها لجهاز صغير مع المصباح ... ويحولها إلى نبضات كهربائية تمر عبر سلك رفيع للغاية لجهاز الاستقبال الداخلي المزروع جراحيا داخل الأذن الداخلية ، حيث يتولى استئارة العصب السمعي وبالتالي سماع الحركة .. هذه العملية تماثل تماما عملية السمع في الأشخاص الطبيعيين .

ويقول أنه لا مانع من استخدام هذا الجهاز بالنسبة للأطفال خاصة في سن مبكرة حيث يساعد على سرعة تعلم النطق ، واكتساب الخبرات اللغوية .

ويضيف أن الأبحاث العلمية التي أجريت حول استخدام الجهاز أثبتت أن نسبة ٥٠ فقط من الباف عصب السمع كافية للاستفادة من هذا الجهاز . بقى أن نقول أن الدكتور وديع غيري انصح أحد الأطباء المشاركين في تجارب ابتكار هذا الجهاز وتجارب استخدامه وتطبيقه .

سوهاج - من أحمد الطماوي :

بشرى لضعاف السمع ، والمصابين بالصمم الكامل .. سيودعون عالم الصمت المطبق ، وسيشعرون بالامان أثناء سيرهم ، وسيسمعون رنين أجراس منزلهم ، ورنين التليفونات ، وحتى الهمم !

تم اختراع جهاز جديد ، ودقيق جداً ، وحساس جدا يستخدم الآن بنجاح منقطع النظير في لوس أنجلوس ، وأحدث توازنا تقنيا سريع النجاح لدى المصابين بالصمم الكلي أو الصمم الجزئي .

يقول الدكتور وديع غيري انصح انه اخصاني الاف والافن والحقيرة بمستشفى سوهاج التعليمي ان الجهاز الجديد « ميكروفون دقيق »

## العوامل البيئية لمرضى السكر

يقعد الاتحاد المصري لجمعيات مرضى السكر بالاشتراك مع المجموعة العربية لدراسة مرضى السكر مؤتمراً علمياً عن هذا المرض وذلك خلال هذا الشهر بمحافظة الاسكندرية .  
وصرح الدكتور مرسى عرب أستاذ ورئيس الأقسام الباطنية بكلية الطب جامعة الاسكندرية ورئيس المؤتمر بأن المؤتمر سيقام على عدد من الموضوعات والأبحاث التي تدور حول العوامل البيئية المسببة لانتشار مرض السكر والتكاثف الاقتصادية لرعاية المرضى المصابين به والمضاعفات المختلفة له على جسم الإنسان المريض .

وقال أن الهدف من عقد هذا المؤتمر هو دراسة المشاكل الطبية بالمنطقة العربية بالنسبة لمرضى السكر حيث يعد حدوث المرض على عوامل بيئية مرتبطة بالعادات والتقاليد السائدة ونظم التغذية والعوامل الوراثية وغيرها .  
ويشارك في المؤتمر حوالي ألف طبيب من مصر وبعض الدول العربية كما يشارك فيه ممثلون من عدد المنظمات والهيئات الدولية .

## تشخيص مبكر لسرطان المثانة

نجح عالم مصري يعمل في جامعة جورج واشنطن بالولايات المتحدة الأمريكية في اكتشاف طريقة سهلة ودقيقة ورخيصة لاكتشاف سرطان المثانة .

العالم المصري هو الدكتور عبد الفتاح عطا الله الموجود حالياً بالقاهرة الذي صرح بأن هذه الطريقة تعتمد على تحول اللون الأبيض لشريط مالح كيميائياً بطريقة خاصة إلى اللون البنفسجي عند غمسه في بول مريض سرطان المثانة .

وأضاف بأن النظرية التي تم على أساسها اكتشاف هذه الطريقة تعتمد على وجود إفرازات ذات خصائص معينة تفرزها الخلية السرطانية في المراحل المبكرة من تحول الخلية العادية .  
وقال الدكتور عبد الفتاح عطا الله بأنه تم تحضير مادة كيميائية تؤثر لونها مع وجود هذه الإفرازات مما يساعد على اكتشاف المرض عند بدء حدوث التغيرات داخل الخلية المسببة لتحويلها من خلية عادية إلى سرطانية .

والمعروف أن سرطان المثانة يمثل حوالي ٣٠ في المائة تقريبا من حالات السرطان في مصر وتكمن خطورته في عدم اكتشافه مبكراً مما يجعل استئصال المثانة ذاتها هو الحل الوحيد لعلاج المرض .

## أجهزة لبراءات الاختراع!

تقوم أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا إلى أوقات الجالي بتحديث مكتب براءات الاختراع التابع له حيث تم تزويده بأحدث أجهزة الحاسبات الآلية التي تبلغ قدرتها التخزينية ١٥٢ مليون حرف ويمكن زيارتها إلى ٢ مليون حرف . مما يساعد على زيادة قدرته التخزينية .

كما تم تركيب معمل كامل للتصوير الميكروغرامى لتصوير وحفظ البراءات والطلبات المصرية عليها بهدف تسهيل عمليات الحفظ والاسترجاع للمعلومات المتضمنة في براءات الاختراع .

ومن جهة أخرى بلغت جملة الطلبات المقدمة لجهاز تنمية الابتكار والاختراع بالأكاديمية ١٢٠ طلباً تتعلق بدراسة المشكلات التي تواجه مراكز الاختراع والخدمات في مصر كما تم قبول ١٢ ابتكاراً جديداً وتنفذ ستة نماذج أولية منها .

وأطلق الجهاز مع الهيئة العربية للتصنيع على تنفيذ النماذج الأولية للاختراعات التي ترد للجهاز ودراسة جدواها الاقتصادية تمهيدا لتصنيعها على نطاق تجارى .

## مؤتمر البحث

كتب - أحمد الشريطي

## المجال المقناطيسى خطر على العيون

خبرت دراسة علمية أجريت باسم لقرىباء بكلية علوم عين شمس من استخدام المجال المقناطيسى فى علاج أمراض العين أو تكليف الآلام والمصاحبة لها .

وطلبت الدراسة بنوع هذا الاستخدام على أساسه أن له تأثير ضار على شبكية العين والمنطقة المحيطة بها .

وصرح الدكتور عبد الحليم السيد أستاذ الجراحة بالجامعة بكلية العلوم بجامعة عين شمس بأن الكائنات الحية جميعها بما في ذلك الإنسان تعيش في

اتزان تام تحت تأثير المجال المقناطيسى للأرض .

أعلن المهندس عصام راضى وزير الأشغال والثروة المائية فى افتتاح المؤتمر القومى لتجلبط العلمى والمياه أن نصيب المواطن المصرى من مياه النيل يتناقص عاما بعد آخر حيث كان ألف وستمائة والثلاثين وخمسون مترا مكعبا فى عام ١٩٧٠ وتناقص بسبب الزيادة السكانية إلى ألف وسبعة وأربعين مترا مكعبا عام ١٩٨٩ ومن المتوقع أن يستمر التناقص ليصل عام ألفين إلى ستأسمائة وستة وعشرين مترا مكعبا .  
وأضاف أن قضية المياه من أهم القضايا التي تواجه التنمية البشرية حيث ستكون سرعات القرن القادم حول المياه مشيرا إلى أنه الرغم من وجود نهر النيل بمصر إلا أن حصتنا من ماءه محدودة تحدها اتفاقات ومواثيق دولية وهو ما يفرض علينا أن نتخذ كافة السبل للحفاظ على كل قطرة ماء لتكبير حاجات الأعداد المتزايدة من السكان .

وذكر عصام راضى أن الموارد المائية المتاحة عام ١٩٨٨/٨٧ كانت نحو ستمائة مليار متر مكعب فى مواجهة حاجات استخدام فعلية بلغت نفس الرقم من الأمتار المكعبة وأن هناك إمكانية لتكبير ١٢.٧ مليار متر مكعب حتى عام ٢٠٠٠ من مختلف المصادر لمواجهة الحاجة المتزايدة من المعدات السكانية .

وأشار وزير الأشغال بدور أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا التي قامت بتنظيم هذا المؤتمر فى دراسة قضية المياه حيث أتجزت فى إطار خطتها الخمسية الأولى ست مشروعات بحثية لهذا الموضوع تقدر بحوالى ١.٥ مليون جنيه بالإضافة لما تتضمنه الخطة البحثية الخمسية الحالية من مشروعات عن بحوث ودراسات المياه ودراسات المخلفات المائية .

وأشار المهندس عصام راضى إلى دور المركز القومى للبحوث فى تناول قضية المياه حيث انتهى من اثني عشر مشروعا تتناولت ثبوت المياه وتجرى حاليا تسع مشروعات بحثية حول طرق معالجة المياه ورصد مصادر التلوث وتقييم طرق تنقية المخلفات السائلة والمشاركة فى وضع وتقييم المواصفات القياسية المصرية لمياه الشرب .

## د. حبیب یفوز بجائزة العالم الثالث للعلوم

حصل د. علی علی حبیب نائب رئیس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا علی الجائزة الأولى لشبكة المنظمات العلمية للعالم الثالث وهی إحدى المنظمات الغير حكومية والتي تشارك علیها منظمة اليونسكو ومقرها مدينة تريستا بإيطاليا .

تقدر الجائزة بمبلغ عشرين ألف دولار وفاز بها العالم المصری منافسة مع إحدى الهيئات العلمية فی قزويلا .

يعتبر د. علی حبیب أول عالم مصری فی الشرق الأوسط يفوز بهذه الجائزة .. وهو حاصل علی الدكتوراة فی فلسفة العلوم من الهند وكتشורה فی الكيمياء من جامعة القاهرة وحصل علی جائزة الدولة التشجيعية عام ٧٢ ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى عام ٧٤ كما حصل عسی وسام الجمهورية من الطبقة الثانية عام ٨٢ الميدالية الذهبية للجنة العليا للحوافز والإنتاج بالدولة عام ٨٦ .

يشغل حالياً نائب رئیس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ورئيس الجهاز المركزي لشبكة القومية للتممية التكنولوجية والمعرف علی الشبكة المرفوعة للمعلومات بالأكاديمية وكذلك تشرف علی مشروع تطوير المواد الكيميائية لتكنولوجيا النسيج بالاشتراك مع ألمانيا الغربية بتكلفة ٣ ملايين مارك ألماني ونصف مليون جنيه مصری . ومن أبرز مؤلفاته العلمية مجلدات بالانجليزية فی مجال الكيمياء وتكنولوجيا الآلات وله أكثر من ٣٢٥ بحثاً فی مجال كيمياء وتكنولوجيا المواد النسيجية فی مجالات علمية وعالمية .

كما ألف كتاباً عن مواد البوش وعلمية التنبؤ فی عملية النسيج وكتاباً آخر عن تكنولوجيا الملابس الجاهزة والتريكو ثم تدرسه بالمدراس الثانوية الصناعية عام ٨٤ كما نشر له عشر دراسات عن السياسة التكنولوجية .

واشرف علی عشرين رسالة ماجستير واثنين وعشرين رسالة دكتوراة وهو عضو بأكاديمية العالم الثالث للعلوم وعضو أكاديمية العلوم الأفريقية بكنينا .

مثل مصر فی عدة مؤتمرات دولية وعالمية .

وسيقوم رئیس جمهورية قزويلا بتسليمه الجائزة خلال انعقاد العام لأكاديمية العالم الثالث والذي سوف يقود بمدينة كراكاس يوم فی منتصف هذا الشهر .

## وند علمی .. لأسیوط وسوهاج!

قام وند علمی من أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا برئاسة الدكتور أبو الفتح عبد الطیف رئیس الأكاديمية بزيارة لمحافظة أسیوط خلال بحث امكانيات مساهمة الأكاديمية فی الدراسات والبحوث اللازمة لخدمة وادی الأسیوطی بالمحافظة التي تبلغ مساحته ٤٠ ألف فدان والذي قامت المحافظة بصالح ألف فدان لتزويها علی شباب الخريجين .

وصرح اللواء حسن الأفی محافظ أسیوط بأنه سيتم الاستعانة بمركز الاستشعار عن بعد بالأكاديمية لوضع الخرائط الخاصة لهذه المنطقة .. كما قام الوفد بزيارة لمحافظة سوهاج لبحث إقامة مركز بحوث اقليمي بالمحافظة علي مساحة خمسة أفدنة خصصتها المحافظة لهذا الغرض بجزيرة قربان بهدف خدمة قضايا التنمية بالمحافظة ومحافظات الصعيد المجاورة .

واختتم الوفد بزيارته لمحافظات الوجه القبلي التي استغرقت اسبوعاً بزيارة لمحافظة الوادي الجديد لتفقد سير العمل فی أنشطة مراكز البحوث الأكاديمية بالمحافظة ومتابعة افتتاح مقر المركز الذي ينتظر افتتاحه هذا الشهر .

## تکريم « نوبل »

قررت السلطات  
السوفيتية إنشاء  
معهد علمي جديد في  
لنجراد تكريماً  
لتدريسي كيميائي  
السويدي « ألفريد  
نوبل » صاحب  
جائزة « نوبل »  
العالمية .  
وكان ألفريد نوبل  
( ١٨٣٣ - ١٨٩٦ )  
قد أمضى فترات  
طويلة في مطلع  
حياته في روسيا  
خاصة في مدينة  
سان بطرسبرج  
( لنجراد حالياً )  
حيث تلقى تعليمه .  
صرح بذلك  
البروفيسور لاس  
جوليس رئيس  
مؤسسة نوبل وقال  
« ... »

## العلمي والمياه!

كما ألقى الدكتور عادل عز الدين وزير الدولة لشئون البحث العلمي كلمة في افتتاح المؤتمر أكد فيها أن قضايا البيئة تأتي في مقدمة المشاكل القومية التي أصبحت تترك المواطن العادي وتدعو الاهتمام بها المستوى المحلي حيث أحلت مكان الصدارة على المستوى العالمي .

وأضاف وزير الدولة للبحث العلمي بأن من بين قضايا البيئة تتصدر قضية استغلال الموارد الطبيعية الجانب الأبرز من جهد الدولة خاصة بعد أن عانت العديد من المناطق من الجفاف وعدم توافر احتياجاتها الأساسية من المياه مما كان له أبعاد الأثر على النظم البيئية .

وأشار الدكتور عادل عز إلى أن مصر تعتمد في مواردها الأساسية للمياه على نهر النيل والمياه الجوفية ومياه الأمطار والبيول بالإضافة إلى بعض المصادر الأخرى مثل إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي والصحي وتلمية المياه المالحة .

وأعلن أنه تجرى حالياً دراسات موسعة لتحديد المعايير الفنية لإعادة استخدام مياه الصرف الزراعي والصحي والصناعي في الأغراض الاستهلاكية المختلفة باعتبار أن نفايات اليوم موارد للغد مشيراً إلى أن قضية المياه لا تقتصر على الكم المتاح لها للاستخدام وإعادة الاستخدام كمورد مائي بل تعتمد على نوعية المياه التي أصبحت تعاني من مشكلات التلوث .

وقال الدكتور عادل عز أنه مع اشارة عقد التسميات الذي لاقى « بعدد المياه » على المستوى العالمي حيث أصبحت قطرة المياه من الموارء الهامة التي يجب الحفاظ عليها وحيث يتطلب الكثير بتغيير المحاصيل الزراعية باستهلاكها المائي وليس بالمساحة المنزوعة .

وأشار الدكتور أبو الفتح عبد الطيف رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا إلى أن الأكاديمية أولت موضوع المياه اهتماماً كبيراً ودلعت به ضمن موضوعاتها القومية ذات الأولوية .

وقال أنه تم نتيجة لذلك تمويل أكثر من خمسة وعشرين مشروعا بتكاليف بلغت نحو ثلاثة ملايين جنيه تنمى مجال تنمية الموارد المائية ودراسة معامال الامان لنفخات الجوفية بالبلتا والوجه القبلي ومشروع دراسة المشاكل المرتبطة بالجفاف وكيفية التغلب عليها ودراسة المدة الشكوتية وأثرها على الأرض والمياه .

# الخامات النووية .. فى مصر !

احتياطى موكد بالطن فى المتر العلوى للماسب	احتياطى ممكن بالطن فى سمك ١٩ مترا من السطح	احتياطى كلى بالطن	معادن اقتصادية بالرمال السوداء مونازايت زيركون
٣٠٠,٨٠٢,٣٠٠	٥٨٥,٢٤٣,٧٠٠	٦٦٦,٠٤٦,٠٠٠	
٣١٣,٤٠٠	٥,٩٥٤,٦٠٠	٦,٢٦٨,٠٠٠	
٨٤,٠٢٠٠	١٧,٨٦٣,٨٠٠	١٨,٨٠٤,٠٠٠	

جدول رقم (١)

والحق يقال إن جهد هذه الهيئة فى عمليات الاستكشاف عن الخامات النووية فى مصر يستحق التقدير منذ بدأ مع هيئة الطاقة الذرية فى منتصف الخمسينات ( ١٩٥٦ ) وبجهد العلمين العاملين بها والمشرقيين عليها تم مسح اجزاء كبيرة من جمهورية مصر العربية مسحا اشعاعيا بحثا عن هذه الخامات الحيوية كمصدر اولى للطاقة الذرية التى تستخدم فى اغراض سلمية .

بعض ان مصر لم تتخلف فى هذا المجال عن الركب فى مصر وتقييم خاماتها النووية كغيرها من الدول المتقدمة وانتظارا للسانة التى يمكن فيها الاستفادة من هذه الخامات فى توليد الطاقة باستخدام المفاعلات النووية المناسبة . والحق اقول أيضا ان عطاء الزملاء الذين عملوا فى هذه الهيئة امر عن امكانيات وطنية لا يمكن التقليل من شأنها وقد شجعهم على هذا العطاء احساس عميق بالمسئولية قبل بلدهم رغم ما تعرضوا ويترصون له فى الحقل وفى المعمل من مخاطر الاشعاع .

لقد لثمرت جهودهم عن اكتشاف عدة مواقع لثروات النووية فى مصر تبلغ أكثر من ستين موقعا لخفاسات اليورانيوم أو اليورانيوم مع الثوريوم وعناصر أخرى نادرة تلعب دورا هاما فى مواد المفاعلات مثل الزركونيوم والهاثانيام والبريليوم والانيوم والتربيوم والتتالم وغيرها . لكن تعتبر معادن اليورانيوم حاليا مادة الوقود النووي الاولى بعد استخراجها ومعالجتها بطرق معينة .

ورغم ان الكتابة فى هذا الموضوع له حساسية خاصة وتعتبر فى نظر الكثيرين من

## بقلم الدكتور زكى محمد زغلول

أستاذ الجيولوجيا بعلوم المنصورة  
وأمين عام النقابة

متخصصة وهى معادن لها نشاطها الاشعاعى نتيجة وجود هذه العناصر المنكورة فى تركيبها ويمكن الكشف عنها وتقييمها بواسطة أجهزة الكشف عن الاشعاع المعروفة مثل عداد الجيجر أو أجهزة الـ scintillometer غيرها وهذه تحمل باليد أو فى السيارة أو فى الطائرة . ويقوم بعملية الاستكشاف عن هذه المعادن والخامات المشعة فى مصر جيولوجيون متخصصون فى هذا المجال تضمهم مؤسسة الطاقة الذرية المصرية أو هيئة المواد النووية التى انفصلت أخيرا عن مؤسسة الطاقة الذرية لتتطلع بهذه المسئولية الكبيرة من حيث البحث عن الخامات النووية وتقييمها وخاصة ان هذه الخامات توجد فى مناطق نائية بالصعيد لشرقية أو الغربية أو سيناء .

قد يكون من المفيد قبل الحديث عن الخامات النووية فى مصر ان يلم القارئ ببعض الحقائق المرتبطة بهذا الموضوع خاصة ما يعرف بالعناصر المشعة والمعادن المشعة عموما والجهات المنوط بها استكشاف الخامات المشعة فى مصر .

العناصر المشعة طبيعيا كثيرة تتركب من أربعين عنصرا ثقيلًا وتحتل اثني عشر موقعا فى الجدول الدوري للعناصر يبدأ العنصر الذى رقمه الذرى ثمانون إلى العنصر الذى رقمه الذرى اثنان وتسعون . ويضم هذه العناصر المشعة ثلاث سلاسل . سلسلة منها على رأسها اليورانيوم ٢٣٨ والاخرى على رأسها اليورانيوم ٢٣٥ ( اكتينيوم ) والثالثة على رأسها الثوريوم ٢٣٢ وتتميز هذه العناصر الكيميائية بذرات ثقيلة غير مستقرة ينطلق منها تلقائيا جسيمات وموجات غير منظورة يطلق عليها اشعاع ألفا وبيتا .. وجاما وتنتهى بأحد نظائر عنصر الرصاص . وهذه العناصر المشعة لا توجد فى الطبيعة كعناصر حرة ولكن توجد فى صورة مركبات اما اكاسيد أو فوسفات أو كربونات أو فاناتات أو سيليكات .. الخ .. وهى ما يطلق عليها معادن اليورانيوم أو الثوريوم ومعروف حاليا من هذه المعادن عدة مئات متالج فى كتب

الاحتياطى الموكد بالطن فى المتر العلوى	الاحتياطى الممكن بالطن فى ١٩ متر علوى	الاحتياطى الكلى بالطن	اكسيد ثوريوم اكسيد يورانيوم
١٨,٥٥٣	٣٥٢,٥٠٧	٣٧١,٠٦٠	
١,٤١٠	٢٦,٧١٠	٢٨,٢٠٠	

جدول رقم (٢)

# مصرى يرأس جلسات .. مؤتمر نووى فى أندونيسيا !

شاركت مصر فى المؤتمر الدولى الخاص بتمويل مشروعات القوى النووية فى الدول النامية والسدى عقد بالعاصمة الاندونيسية جاكارتا

يمثل مصر فى هذا المؤتمر الدكتور على الصعيدى رئيس هيئة المحطات النووية

ويشارك فى المؤتمر وفود تمثل خمسة عشر دولة بالإضافة الى ممثلى جهات التمويل الدولية والشركات المنفذة لمشروعات المحطات النووية .. بدعوة من الحكومة الاندونيسية

وتحت اشراف الوكالة الدولية للطاقة الذرية .

رأس العالم المصرى الدكتور على الصعيدى جلسات المؤتمر . وصرح بأنه تقدم للمؤتمر بدراسة تشمل تجربة مصر مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية عن المحطات النووية المتوسطة والصغيرة ومناسبتها لظروف الدول النامية .

وقال ان مثل هذا النوع من المشروعات يتواءم مع حجم الشبكات فى الدول النامية وتكاليفها الراسمالية باعتبار انها اقل فى التكلفة ومدة التنفيذ بالإضافة الى

تحقيقها متطلبات الامان الحديثة .

عقد المؤتمر مقارنة بين داليف انشاء المحطات النووية بالنسبة للتأثيرات الاخرى ونظم التمويل الحالية لمثل هذه المشروعات ومشاكلها فى الدول النامية .

كما ناقش المؤتمر ايضا نظم التمويل الجديدة المقترحة والتركيز على شركات متعددة لتنفذ هذه المشروعات ومنع الاحتكار .. بالإضافة الى بحث الامكانيات الخاصة بالمشاركة المحلية .

اسرار الدولة الا ان طرق النشر المسموح بها اتاحت معرفة الكثير عن الخاتمات النووية المصرية .. ولكى يسهل استيعابها يمكن تقسيم الرواسب المعدنية النووية فى مصر من حيث نشأتها الى مجموعتين .. المجموعة الاولى باطنية النشأة تضم رواسب ناتجة عن عمليات الحشو والاستبدال وتوجد فى صخور القاعدة خاصة الجرانيت فى هيئة عروق او قواقع او سدود محدودة الامدادا وسماها ومصفرها مخلفات صهبر الصخور او المحاليل المائية الساخنة الصاعدة من باطن الارض عبر الشقوق والفواصل لتبرد وتتبلور معطية معادن اليورانيوم والثوريوم وهذه الرواسب النووية توجد فى الصخر الشريطى على وجه الخصوص فى مناطق عدة عند العسلطان والعرضية والصمكيات وأم صالى وابو جاردى والبكرية وكاب امبرى ووادي كريم وغيرها .. ومن معادنها البثشيلند واليورانيثايت - الكوفيتايت - يورانيورايت - الزيراكون - المونازايت - المزيونيستم - الكلوئومبيسايت وغيرها وتتفاوت نسبة اليورانيوم فيها بين ١٪ الى ٢٠٪ .

والمجموعة الثانية سطحية النشأة وتضم رواسب تكونت مع تكوين الصخور الرسوبية بفعل التجزئة او النقل او الترسيب وهذه الرواسب عمومًا متنوعة وامتداداتها المحلية كبيرة نسبيا وتحوى على معادن لليورانيوم او نسب مختلفة من اليورانيوم والثوريوم وقد تكون اقتصادية او لا تكون ومن أمثلة ذلك مايلى :

الرمال السوداء المترسبة على الساحل الشمالى لمصر امام الدلتا وهى تحوى على بعض المعادن المشعة مثل المونازايت والزيراكون وقد وجد ان معدن المونازايت الذى تبلغ نسبة اكسيد الثوريوم فيه ٢٦٪ واكسيد اليورانيوم ٠.٥٪ . هذا بالإضافة الى وجود معادن اخرى اقتصادية فى هذه الرمال السوداء مثل المونيتشايت والاميتشايت والهايزايت والزيراكون والروتيل وغيرها .. ويوضح الجدول (١) احتياطى هذه الرمال من المعادن الاقتصادية والمعادن ذات القيمة النووية .

وبالتالى يمكن تقدير احتياطى اكسيد الثوريوم واكسيد اليورانيوم بالرمال السوداء كما فى الجدول رقم (٢) .

رواسب الفوسفات وتوجد فى مناطق عدة من مصر خاصة ما بين سفاجة والقصر على ساحل البحر الاحمر وبين قنا وادفو وفى وادى

صوبر فوسفات الكسوم الذى يصنع منها وقد سبقتا دول كثيرة فى إنتاج اليورانيوم من خامات الفوسفات منذ عشرات السنين ومنها اسرائيل .. وهيئة الطاقة الذرية المصرية لها تجارب فى هذا المضمار وللاسف لم تستمر ومن المقرر ان ينتج كل طن معالجة من خام الفوسفات الحالى ٥٠ جم من اكسيد اليورانيوم .

رواسب الطفل الكربونى توجد فى جبل القطرانى شمال بحيرة قارون وهى تحمل نسبة صغيرة من اليورانيوم تتراوح ما بين ٢٠ الى ٦٠٠ جم فى الطن ورواسب اخرى مماثلة فى وادى عربة والجلائين شمال الصحراء الشرقية .

هذا بالإضافة الى خامات اخرى لليورانيوم اكتشفت حديثا ومازالت تحت التقييم فى منطقة ابحه بسياء وفى الواحات البحرية ومنطقة العوينات جنوب غرب الصحراء الغربية والسؤال هو لماذا لا تكون هذه الخامات النووية بداية لتصناعة الطاقة الذرية فى مصر ؟

الليل وفى الواحات الداخلة والخارجة وابو طرطور وفى سيناء كذلك .. وقد قدر الاحتياطى الكلى من خامات الفوسفات والناط الثلاث المذكرة على النحو التالى :

منطقة البحر الاحمر ٣٠٠ مليون طن  
منطقة وادى النيل ٢٠٠ مليون طن  
الصحراء الغربية ( عدا ابو طرطور ) ٧٨٠ مليون طن

وقد ثبت وجود اليورانيوم فى كل هذه الرواسب بنسب مختلفة اقلها فى فوسفات الصحراء الغربية .. لذلك تعتبر خامات الفوسفات بمنطقة وادى النيل والبحر الاحمر مصدرا محتملا لليورانيوم ومتوسط نسبة اليورانيوم فيها ٠.١٪ متر ترتفع الى ٠.٣٪ او أكثر وعلى أساس احتياطى ممكن لخامات الفوسفات فى مصر قدره ٢٠٠٠ مليون طن يكون الاحتياطى الممكن لليورانيوم فى الفوسفات المحتوى على ٠.١٪ يورانيوم فقط هو ٢٠٠ ألف طن يورانيوم .. وهو احتياطى كبير لليورانيوم يمكن استغلاله من خامات الفوسفات كنتاج ثانوى لسماد

## المعلومات

### الشبكة الخضراء :

تم في لندن إنشاء شبكة معلومات تعرف باسم « الشبكة الخضراء » Green Net وهي هيئة مستقلة غير تجارية تقدم نظام اتصالات بالحاسب آلي يماون حركات البيئة والسلام في العالم على الاتصال المؤثر .. وتعتبر الشبكة الخضراء جزءا من اتحاد الاتصالات المتكاملة وتقدم للمستفيدين تسهيلات لشبكة معلومات السلام Peace Net وشبكة المعلومات الايكولوجية Eco Net وشبكة معلومات الجيولوجيا Geone وكذلك Interdo التي يمكن تبادل البريد الإلكتروني مع الأنظمة الأخرى ولמיד من المعلومات يمكن الاتصال بال عنوان التالي :  
26 Underwood st. London N2 7JQ

### الترجمة العلمية :

صدرت حديثا الطبعة الرابعة من دليل المركز الدولي للترجمة بعنوان « المجالات المترجمة » ويحتوي على حوالي ١٢١ عنوانا .. كما صدر أيضا « فهرس الترجمات العالمية » وهو قاعدة بيانات مطبوع يحتوي على ما يقرب من ٢٨٠,٠٠٠ مرجع ، ومن المعروف ان المركز الدولي للترجمة وهو شبكة تعاونية غير ربحية تم افتتاحه في عام ١٩٦١ تحت رعاية منظمة التنمية الاقتصادية العالمية OECD ويهدف الى منع الازدواجية في مجهودات الترجمة . ويكوم المركز بجمع ومعالجة ونشر المعلومات عن الترجمات المتوفرة في مجال العلوم والتكنولوجيا .. ولמיד من المعلومات يمكن الاتصال بعنوان التالي :  
SCHUITERSVELD 2 NL - 2611 WE  
DEIFT

### البيانات الرقمية :

من المتوقع ، فيما لحد التقارير الحديثة ، حدوث نمو نسبي في قواعد البيانات الرقمية عن غيرها من القواعد البيولوجية أو قواعد البيانات FULL TEXT وفي التقرير المذكور وعنوانه « أسواق قواعد البيانات عبر الخطوط » ، والذي يعض بأسواق الولايات المتحدة وشمال أمريكا وأيضاً بأوروبا .. ومن المتوقع اعداد قواعد البيانات البيولوجية من وضعها الحالي والذي يمثل ثلث قواعد البيانات المتوفرة الى حوالي الربع في عام ١٩٩٤ . وستتم قواعد

البيانات الرقمية من ٣٦,٦٪ حاليا الى ٤١,٥٪ في نفس الفترة وستتم قواعد البيانات Full text هامشياً في نفس الفترة من ٢٩,٦٪ الى ٣١,٩٪ . وأيضاً من المتوقع في نفس الفترة زيادة الاشتراكات من ٤,٢٣٩ مليون دولار الى ١١,٧٢ مليون في عام ١٩٩٤ . وسيزيد عدد المشتركين في خدمات عبر الخطوط من نصف مليون مشترك عام ١٩٨٧ الى ٢,١ مليون في عام ١٩٩٢ .

### التقويضات :

يقوم « مركز بحوث المعلومات والقانون » التابع لجامعة Namur إلى بلجيكا باعداد دراسة تحت اشراف البروفيسور « Yves pouillet » تتضمن ثلاثة مجالات هي :  
- ضرورة اهتمام مقدمي المعلومات بنوعية المعلومات .  
- الضائرات الناجمة عن تقديم معلومات غير صحيحة .  
- قضايا التقويضات التي يمكن قبولها بالمحاکم في مختلف الدول نتيجة لتقديم معلومات غير صحيحة .  
ومن المتوقع الانتهاء من اعداد هذه الدراسة في نهاية عام ١٩٩٠ .

### من مطبوعات الأكاديمية :

صدر عن أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا في ابريل ١٩٨٨ ببلوجرافية عن تلوث البيئة المائية في جمهورية مصر العربية A BIDLGRAPHY ON POLLUTION OF THE AQUATIC ENVIRONMENT IN EGYPT وشملت (١١٠) صفحة . وتقع في حوالي ١٩٣ صفحة . وأقدم للبلوجرافية الاستاذ الدكتور أبو الفتح عبدالمطيف رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا مشيراً إلى ان مشاكل البيئة تعلق باستمرار مزيداً من الاهتمام ولذلك لصالح البشرية .. وأن تنفيذ الكم الهائل من البحوث تنتج عنه ثروة من المعلومات تضاف الى رصيد المعرفة ولك من خلال المجالات والتقارير التي يتم توزيعها في عدد من المعاهد والهيئات والدول ولكن مازال هناك افتقار الى المعلومات الخاصة بالبلو الفامية .  
وتقدم الأكاديمية بطبع التقارير والبلوجرافيات بموضوعات أو مجالات معينة ، وتضمن البلوجرافيات الحالية البحوث الخاصة

بالتلوث وبعض الجوانب المتعلقة بذلك في البيئة المائية وتتضمن البحر المتوسط ( ٢٣٣ بحثا ) والبحر الاحمر ( ٢٢٧ بحثا ) وبحيرة ناصر ونهر النيل ( ٢٢٩ بحثا ) والمياه الداخلية ( ٢٢١ بحثا ) واعرب رئيس الأكاديمية عن أمله في ان يلد هذا المطبوع في التخطيط للبحوث في هذا المجال في المرحلة المقبلة وأن يتضمن تحديث البلوجرافية مزيداً من البحوث المصممة خصيصاً في المجالات المختلفة .

### ولا حياة لمن تنادي :

فشلت الثورة الخضراء التي اجتاحت معظم أوروبا في إثارة فرنسا وعلى الرغم من النجاح الذي حققه البيئيون في الانتخابات الأوروبية فقد كان على الذين يمثلون الجانب الفرنسي مهمة صعبة في إقناع طبقة الموفلين في أن يأخذوا حماية البيئة مأخذاً جدياً .

ويبدو فرنسا متقاسمة عن رفاتها الأوروبية رغم تمهد قمة بولوي في باريس باعطاء قضايا الخضراء أولوية سياسية ، وقد سخر أصحاب المذهب البيئي ( الكليين ) من رئيس الوزراء ميشيل روكاردي . عندما قدم العيون لحزب الخضراء ، فقلبن أنه لن يخطئ بتأييد سياحي آخر !!

### التغييرات المناخية :

تجمع ممثلو ٧٧ دولة على الشايط الاماني في اول مؤتمر وزارى للتلوث الجوى والتغيرات المناخية .

ويتعبر هذا المؤتمر الذى استضافته الحكومة الامانية أول مناقشة سياسية متعددة القوميات تهدف الى اتخاذ خطى ملموسة لتلاقل من تأثير ارتفاع حرارة الكرة الارضية .  
وقد حضر الدكتور مصطفى كمال طلبة المدير التنفيذي لبرنامج الامم المتحدة للبيئة من -احتمالات وأوقع أحداث مفاجئة وناشد البلدان المشتركة التناهج اسرع سياسة تغيير لتسليمي التحرك العالمى للحد من الانبعاثات غازات الصوبة الخضراء .

ومع ذلك فقد هاجم المنشطون لحركة الخضراء الترويج والاطلاق على المؤتمرات الدولية أنها وسيلة لتهيئة وجه الحكومات التى تود الظهور على انها تاهل شيئا ما من أجل البيئة ولكن يجب عليها أن تقوم بحركة ذات معنى هام .

أحمد حازم عبد العظيم

## إبن عرس « العرسة »

نقدم لك عزيزي القارئ الصغير لونا جديدا على مادية عالم الحيوان لتستطيع متى قرأته بأمعان وتفكير . وفي هذا العدد نتحدث عن ابن عرس « العرسة » .

دون علماء علم الحيوان قائمة تشمل تلك الانواع من الحيوانات منها نوع يطلق عليه « بول - كات » أي « شبه القط » ، « منك » ، « مارتن » أي « سمور » ، « تايراس » ، « جربونز » ونوع اخر يطلق عليه « ستربيد ويل » أي « العرسة المخططة » .

تمتاز تلك الانواع بمهارة فائقة في صيد فريستها وتعيش حياتها كلية على اكل لحوم الحيوانات الميتة « الجيلة » ..

تشبه تلك الانواع بعضها البعض في الشكل وفي اللون ما عدا نوع يتخذ من الجزء الشمالي من القارة الأوروبية موطنه له ويتحول لون جلده في فصل الشتاء إلى لون ابيض نقي وينتهي بذلك اسود اللون ويطلق عليه سكان تلك المنطقة من العالم « يارمن » أي « ذو الفاء الثمين » .

وبالرغم من أن « العرسة » ليست كبيرة الحجم حيث أن طولها يبلغ ما بين خمسة عشر سنتيمترا وستين سنتيمترا إلا أنها قوية جدا وتتحول بسرعة مذهلة نحو فريستها فتصيدها في لمح البصر .

وقد قام رجال القبائل بتدريب احد انواع تلك الحيوانات بشمال بورما على اقتناص وقتل « الاوز » المفترس الكبير الحجم و « الماعز » الصغير الذي يتخذ من تلك المناطق مأوى له . تنقض « العرسة » على فريستها وتقوم بعضها من الثرائين الرهبانية « العروس النائية » التي تنتشر برقيتها .

وقد تأخذ الدهشة أيها القارئ الصغير ان علم ان عرسة واحدة تستطيع ان تقتنص وتقتل جميع الدجاج بإمكان المخصص له إلا إذا لم يستطع جد ملاقاتها والقضاء عليها !!

وتعتبر « العرسة » والتي يطلق عليها « بول - كات » أي « شبه القط » نموذجا حيا لذلك لحيوان ولكنها تمتاز بجسم اكبر وثقل من

العرسة العادية وهي من الحيوانات التي تتحرك على اليابسة « الأرض » يتخذ من الغابات المفتوحة في اوربا واسيا وشمال افريقيا وامريكا الشمالية موطنها لها .

اما العرسة التي يطلق عليها « فرت » أي « ابن مقرض » فهي من سلالة العرسة الأوروبية والتي يطلق عليها « مستيلا - بيوتوريس » . ويقوم المواطنون في بعض المناطق الأوروبية بتربية نوع منها يطلق عليه « البيتو - فرت » والذي يغطي جسمه بشعر ابيض اللون حيث ان لونه يري بوضوح تام عندما يستخدم في صيد الارانب او الفئران . ويستخدم معرفة مكان « العرسة » عزيزي الصغير بدقة حيث تستطيع ان تشم رائحتها القوية .

اما العرسة التي يطلق عليها « منك » فهي قصيرة عن مثيلتها وكبيرة الشبه بها وهي ذامة الصيت بشعرها الكثيف اللامع المتالي الذي يغطي جسمها ومنها « العرسة الامريكية » ويطلق عليها « م. جيمسون » التي قام بتربيتها المواطن الامريكي بكثرة ... وقام الناس بنقل سلالات منها الى مناطق اخرى من العالم وتربيتها .. تعيش تلك الانواع قريبة من المناطق المائية واطرافها الخلفية مزودة بشفاء بين أصابعها تستطيع به المشاة في المياه بسهولة .

تعيش أساسا على الضفادع والاسماك حيث تقوم باصطيادها اثناء الليل .. وتلد الاثنى مرة واحدة في العام ويضعها الصغار لعدة أسابيع . وتعتبر « العرسة » التي يطلق عليها

العرسة « بول - كات » الكبيرة الحجم الثقيلة الوزن .. وهي من الحيوانات التي تتحرك بهبط .. تلد الاثنى مرتين في العام من خمسة إلى ثمانية صغار

« مارتن » من اجود الحيوانات المتسقة للاشجار واشهرها « العرسة الروسية » السوداء اللون والتي يطلق عليها « مارتز زيبيلنا » وهي تغطي معظم حياتها فوق سطح الأرض ويعتبر ديلها بمثابة عضو توازن يساعد في اصطياد فريستها التي تعيش بين الاشجار كالسنجاب .. كذلك الحيوانات التي تعيش فوق سطح الأرض مثل الارانب

### ● أطفال تشيرنوبل !

ملبون طفل من اطفال المناطق المجاورة لمنطقة تشيرنوبيل مصابون بسرطان الدم والامراض الجلدية والانتانات الصدرية او مختلف الاورام السرطانية الناجمة عن استنشاق الاشعاعات النووية المترتبة عن الانفجار .

### ● الفك المفترس !

لغيت شابيه ٢١ سنة مصرعها اسامام شاطيء مدينة كيب تاون بجنوب افريقيا بعد ان هاجمها قرش ابيض ضخم وهي تمارس رياضة القفص ويظهر هذا الحادث الثاني من نوعه خلال ٩ شهور حيث هاجم قرش ابيض رجلا في نفس المكان في سبتمبر الماضي

# الإشعاعات الفضائية

## وتأثيرها على الأجهزة الإلكترونية

اعداد :

م. د. محمد فهمي محمود

عند تصميم الأقمار الصناعية بحيث تتحمل ولا تتأثر أجهزتها بها ومن المعروف أن الإشعاعات ذات الطاقة التي تصل إلى ٢٠ كيلو إلكترون فولت أن تحدث شرارات كهربية على سطح المركبة الفضائية مما قد يؤدي إلى بعض الاضطرابات الكهربائية .

أما الإشعاعات ذات الطاقة الأكبر من ذلك فهي أخطر من هذا بكثير ، إذ أنها تؤدي إلى « تآكل » في أجهزة الحاسبات الإلكترونية الموجودة بداخل الأقمار وبالتالى تسبب اختلاف ذاكرتها وبرنامجه .

إن أحزمة « فان ألن » هي المناطق التي تتواجد فيها الجسيمات الكهربائية ذات الطاقة العالية ويحتملها المجال الأرضي المغناطيسي ، حيث تتذبذب هذه الجسيمات ذهابا ورجوعا حول خطوط المجال المغناطيسي . وهي موجودة في حزامين رئيسيين :

الحزام الداخلي وهو موجود على ارتفاع ٥٠٠٠ كيلو متر - فوق خط الاستواء الأرضي . ويحتوى على الكثرونات ذات طاقة تقدر بحوالى ٣٠ ميجا إلكترون فولت .

أما الحزام الخارجي فإنه موجود على ارتفاع يتراوح بين ١٥ - ٣٦ ألف كيلو متر ويحتوى على الكثرونات ذات طاقة تقدر بحوالى ١.٥ ميجا إلكترون فولت .

إن أقمار الاتصالات « للذاعة المرئية والصوتية » وأقمار الملاحة والطلس ذات سرعة دوران حول الأرض مساوية ل سرعة دوران الأرض حول نفسها بوجوده على ارتفاع حوالى ٣٦ ألف كيلو متر أى عند حافة الحزام الخارجى لأشعاعات فان ألن .

وفي الحقيقة فإن أحزمة « فان ألن » ليست هي الوحيدة الموجودة في الفضاء فهناك الإشعاعات الكونية ( Cosmic Rays ) التي تتغير شدتها بالنسبة للزمن بين يوم وآخر ومن سنة إلى أخرى تبعاً للنشاط الشمسي الدوري - الذي يحدث كل حوالي ١١ عاما والمصاحب بما يسمى « بالبقع الشمسية » أو « الكلف الشمسي »

Sunspots حيث تطلق الشمس بروتونات ذات طاقة عالية تتأثر بها مجموعتنا الشمسية . وقد

عندما أطلقت الولايات المتحدة الأمريكية أول أقمارها الصناعية

« المستكشف - ١ » ليدور حول الأرض ، كان يحمل بين أجهزته العلمية عدادات « جيجر » لقياس شدة الأشعة الموجودة في الفضاء .

ولدهشة العلماء وجدوا أن العدادات تتوقف عن العمل في أماكن معينة من المدار بالرغم من استمرار قراءتها في الأماكن الأخرى . وقد أعيدت نفس التجربة بواسطة

« المستكشف - ٣ » وأشرف عليها الدكتور جيمس فان ألن ( James Van Allen ) ومجموعة

من الباحثين من جامعة « أيوا » وتوصلوا إلى نفس النتيجة السابقة عند مواقع معينة من مدار القمر حول الأرض .

وقد أمكن تفسير هذه الظاهرة بتواجد حشد من الإشعاعات المتداخلة - في هذه المناطق - بحيث لا يستطيع عداد « جيجر » ملاحظتها وقراءتها وبالتالي يتوقف عن الحركة والدفع . وقد ثبت أن هذه الإشعاعات متواجدة حول الأرض على هيئة أحزمة وعلى ارتفاعات معينة . وسميت باسم مكتشفها « أحزمة فان ألن » ( Van Allen Belts ) وهي تعتبر جزءا من إشعاعات أخرى مختلفة موجودة في الفضاء . ولغزير من دراستها والتعرف على خصائصها أطلقت هيئة الملاحة الجوية والفضائية الأمريكية « NASA » في اواخر شهر يوليو الماضي قمرا صناعيا خاصا يحمل مجموعة من الأجهزة المتقدمة لهذا الغرض . ومقدر لهذا القمر أن يقي في الفضاء لمدة ثلاث سنوات .

ويطلق العلماء كلمة « الإشعاعات الفضائية ( Space Radiation ) » على كل الجسيمات الموجودة في الفضاء المشحون كهربيا أو المتأينة على كافة أنواعها والتي تضم الكثرونات ، بروتونات ، أيونات المواد المختلفة . ولها أهمية كبيرة في دراستها لتؤخذ في الاعتبار

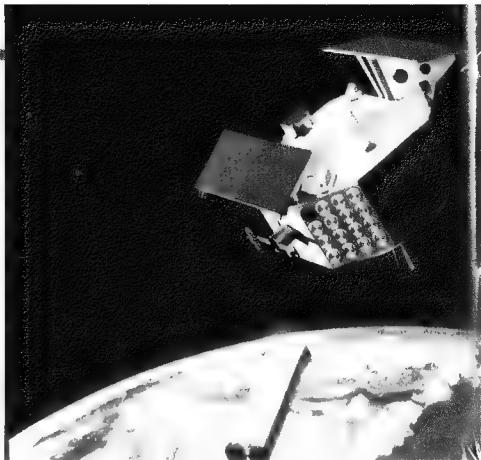
لقدر علماء الفلك والفيزياء برصة هذه البروتونات بما يتراوح بين ٤٠٠ - ٥٠٠ كيلو متر في الثانية . وبهذه المناسبة نحن نقرب من ذروة النشاط الشمسي والذي سوف يستمر خلال العامين القادمين .

وهذا النوع من الإشعاعات يتأثر بالمجال الأرضي المغناطيسي الذي تتغير شدته من مكان إلى آخر على سطح الأرض . ومن المعروف أن هناك منطقة - جنوب المحيط الاطلنطي عند سواحل البرازيل - ذات مجال مغناطيسي شاذ غير متألف ، حيث يمتص هذا المجال كميات أكبر من الجسيمات المشحونة المتجهة نحو الأرض أكثر من المناطق الأخرى .

وفي هذه المنطقة تصطم المركبات الفضائية ذات الارتفاعات المنخفضة خلال دروانها بكميات كبيرة من الجسيمات الكهربائية مما يؤدي إلى إتلاف حاسباتها الإلكترونية وذاكرتها وبرنامجه وبالتالي تعطل أجهزتها نتاج خاطئة ..... وهذه من الخطورة بمكان ، وعلى العلماء إيجاد حلول سريعة وحاسمة لهذه المشكلة . وفي هذا الشأن أطلق خلال الشهر الماضي قمر صناعي يحتوى على منظار فلكي خاص لهذا الغرض سمي ( Rosat X-Ray Telescope ) لهذا

الغرض . وليس في استطاعة المهندسين والفنيين إجراء تجاربهم على الأجهزة في معاملهم الأرضية تحت نفس الظروف الفضائية وبالتالي ليس عليهم سوى محاكاة أو تقليد هذه الإشعاعات الطبيعية التي يمكن للقمر الصناعي التعرض لها





القمر الصناعي CRRES لدراسة الإشعاعات في الفضاء

الفضائية CRRES بحث تطلق « علما » صغيرة تحتوي على البارسيوم والليثيوم والكامبيوم والإسنتريتيوم وهي من المواد الإشعاعية وبعد حوالي ٢٥ دقيقة وعندما تنبثق هذه « الطب » بحوالي ٢,٥ كيلو متر من المركبة تنفجر هذه المواد مكونة سحبا إشعاعية قطرها حوالي ١٠٠ كيلو مترا « لتكوين » الوسط حولها . وعندئذ سوف يتبع المراقبون على الأرض وفي داخل المركبة طريقة انتشار الأيونات حول خطوط القسوى المغناطيسية وقياس سرعتها ودراساتها بواسطة حديدات آلية خاصة .

وفي الارتفاعات المنخفضة ( ٣٥٠ كيلو متر ) سوف يتضح كيفية التأثير المتبادل بين المجالات المغناطيسية وبين طبقات الأيونوسفير وكيميائيتها وتركيب التيارات الكهربائية الموجودة فيها . أما في الارتفاعات العالية فسوف تتضح كيفية التأثير المتبادل بين الماجنيتوسفير مع الأيونوسفير ومدى تأثير ذلك على درجة ثبات الجسيمات المحبوسة (trapped) الموجودة في أجهزة فان لن وكذلك مدى تأثير الرياح الشمسية عليها مما يساعد العلماء على التنبؤ بالبيئة الإشعاعية في الفضاء .

وفي تجربة أخرى سوف يدرس العلماء مدى تأثير النعير في كثافة الأيونوسفير على الموجات اللاسلكية عبر هذه الطبقات ويشارك العلماء الهولنديون - من معامل « رارفسورد » (Rutherford) و « بولارد » (Bullard) في هذا المشروع الكبير . بوضع مجموعة من الأجهزة الإلكترونية لتتعرض للإشعاعات الفضائية وقياس اتجاه حركة وكثافة وطاقة وشدة المجالات الكهربائية والمغناطيسية على مدار المركبة CRRES وبهذا سيتم التعرف على « التوازن الكهربائي » لجسم المركبة .

وفي ضوء الشمس مثلا فإن التيار الرئيسي يتكون من إلكترونات وأيونات صادرة من سطح المركبة وبالتالي يكون السطح موجب الشحنة بالنسبة لما حوله .

أما في حالة إخماد الشمس فإن التوازن الكهربائي يعتمد أساسا على طاقة الإلكترونات والأيونات الموجودة في الفضاء والتي تقدر على سطح المركبة بضررات من الكيلو فولت مما يحدث شرارات كهربائية بين الأجزاء الموصلة والعازلة . وبهذا يمكن التعرف على مدى تأثير المركبة الفضائية كهربيا بالوسط الذي تمر خلاله ومدى الالتفاف الذي يمكن أن يحدث في أجهزتها . وقد حدث مثل هذا فعلا من قبل وخلال الشهر سنوات الماضية لإجهزة القمر الصناعي الخاص بملاراد الجوية والمسمى Meteosat التابع لوكالة الفضاء الأوروبية . مما أثر على التنبؤات الجوية ، ولو أنها كانت صغيرة إلى حد ما .

الذكر ، فإن هذا القمر يحمل مجموعة من الأجهزة الإلكترونية الدقيقة - يبلغ عددها ٥٠ قطعة تتضمن الحوسب الآلية والميكروبروسسور . حتى يستطيع العلماء معرفة ما يحدث لها في الفضاء . وتحديث مدى « التنبؤ » الذي يحدث في مدار القمر الصناعي نتيجة لهذه الإشعاعات . كما يمكن مقارنة النتائج الفضائية بنظيراتها المعملة التي تجرى باستخدام لشعاعات « جاما » بكثافة كبيرة ، مع عدم التمثيل التام لما يحدث في الفضاء .

وتمه هدف رئيسي آخر من إطلاق المركبة الفضائية CRRES وهو دراسة ما يحدث عند إطلاق الجسيمات الكهربية الصناعية في طبقات الجو العليا الممتدة بالأيونوسفير - وهي الطبقة المسؤولة عن كل الاتصالات اللاسلكية بين النقاط المختلفة على سطح الأرض . والتي يتراوح ارتفاعها بين ١٠٠ - ٦٠٠ كيلو متر وتنتشر فيها طبقات الجوية بفعل الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس - وكذلك ما يحدث لطبقات الماجنيتوسفير التي تطوها (Magnetosphere) وتحتوي على الجسيمات الكهربية التي تنتشر بالمجال الأرضي المغناطيسي . وهذه تطوها طبقة ثانية تسمى ماجنيتوبوز (Magnetopause) التي تؤثر سرعا بالرياح الشمسية (Solar Wind) المحملة بالجسيمات المنطلقة من الشمس في اتجاه الأرض لتحدث تضاعفا في خطوط القوى المغناطيسية الأرضية القريبة منها . أما الجزء الآخر والبعيد ، فيتم نتيجة لذلك مكونا ما يشبه الغلاف المغناطيسي (Magnettail) .

وسوف يوجه المراقبون الأرضيون هذه المركبة

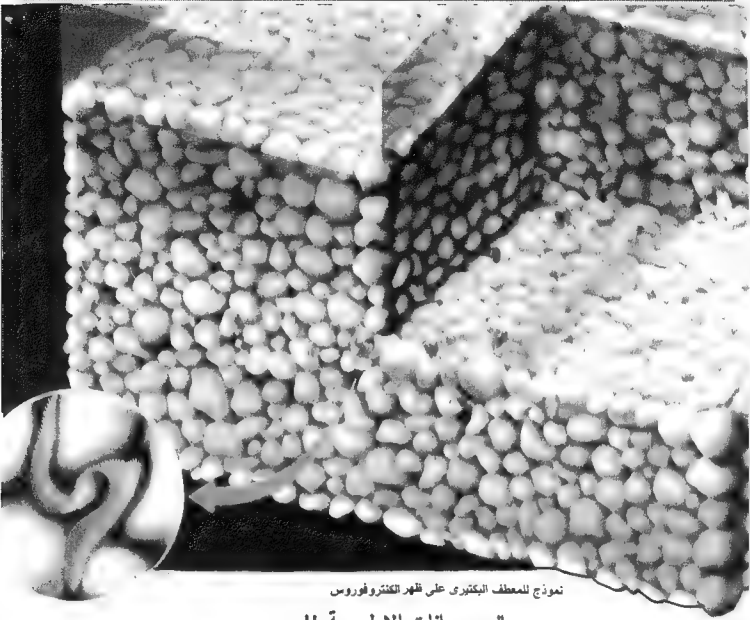
خلال عمره الافتراضي في الفضاء .. وعندئذ يمكنهم اختبار مكونات الأجهزة الإلكترونية العلمية المحمولة بحيث تتأثر بأقل قدر ممكن من هذه الإشعاعات .

ولكن نظرا لصغر حجم هذه المكونات المستمر باستخدام ما يسمى بالدوائر المتكاملة (Integrated Circuits) فإن الإشعاعات أصبحت تؤثر على عدد أكبر من هذه المكونات . وهذه هي المشكلة .

وعلى هذا ، وللتقليل من المخاطر والتكاليف ، صنعت أجهزة متكاملة وضعت في أحد الأقمار الخاصة بمسألة (CRRES) Combined Release and Reduction Effects Satellite )

وضعت أجهزة القياس كل من :  
- الإشعاعات عند مستويات مختلفة وهي لازمة عند تصميم القمر الصناعي .  
- كثافة الجسيمات المشحونة لمعرفة مدى التدمير والتأين الذي يمكن أن تحدثه عند اصطدامها بالأجهزة الموجودة بالقمر .  
- اتجاه سرعات الجسيمات المشحونة . وهذه تعد لتحديد أماكن وضع « الدروع » الواقية على سطح القمر .

ومدار هذا القمر قطع ناقص .. أقرب نقطة له من الأرض على ارتفاع ٣٥٠ كيلو مترا وأقصاهما على بعد ٣٥٨٠٠ كيلو متر . ليتيح للقمر اختراق كل من حزامي « فان ألن » ، كما يمر فوق حافة « شاذة » جنوب الاطلسي سابقة الذكر . ويجذب الأنواع الثلاثة من أجهزة القياس السابقة

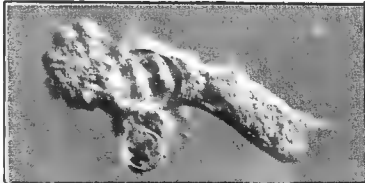


نموذج للمعطف البكتيري على ظهر الكنتروفوروس

## الحيوانات الاولية !!

# ١٠٠ ألف حيوان.. تعيش فى مليمتر واحد!!

مع بساطة تركيب الحيوانات الاولية protozoa فلا تزال عالما مجهولا أمام الباحثين ، عليهم أن يقتحموه لمعرفة العديد من اسرار ه . وهذا ما يحدث بالفعل ولكن المشكلة أنه كلما اكتشفوا سرا من أسرارها وجدوا فى مقابلة عشرات الاسرار تحتاج الى من يكتشفها .



اميبيا  
تتغذى على ما  
حولها

# حديقة ومطبخ ميكروبي على ظهر الحيوان الأولى!

إعداد

هشام عبد العروف

تقب في شجرة او ورقة شجرة مينة او قطاع في التربة ومناشبه .

والحيوانات الأولية بذلك تكون عالما مثريا تستحق ان نتعرف عليه لما يحتويه هذا العالم من الحقائق المثيرة .

## حرية محدودة

فهذه الحيوانات الأولية لا تتمتع في اغلب الاحوال بالحرية في اختيار طعامها .. فغذنا يستبد بها الجوع لا تجد بأسا في التهام اشقيائها من الحيوانات الأولية او اي فضلات عضوية تستطيع العثور عليها والتهامها .. اما في الظروف العادية فان غداها عادة ما يكون مكونا من كائنات دقيقة للغاية مثل البكتيريا والطحالب ونقضى الحيوانات الأولية فترة طويلة في معالجة الماء الذي يحيط بها واستخلاص غذائها منها وبمجرد ان نتغذى بها تبدأ في إنتاج حيوانات اولية جديدة .

ومتضى بعض انواع الحيوانات الأولية الى ما هو ابعد من ذلك .. حيث تقوم ببرويض انواع من الميكروب للقيام بوظائف مختلفة . فقد تستغلها طعاما لها او تدربها على القيام بعملية تخليق ضوى لاطلاق مادة سكرية في سائلها الخلوي cytoplasm والبعض الآخر يظل يسبح في السائل الخلوي ويقوم باسترجاع بعض مخلفات عملية التمثيل الغذائي في جسم الحيوان الاولى .. وفي هذه الحالة تنمو الميكروبات لتصبح غذاء للحيوان الاولى من جديد .

وتتم هذه العملية في اطار تبادل المنافع لكن على درجات .. فاحيانا يفلوژ الحيوان الاعلى ينصب الاسد واحيانا اخرى تقسم المنفعة بالتساوي .

وتعتبر الرواسب الرملية مصدرا غنيا بالحيوانات الأولية خاصة الانواع الرقيقة منها القادرة على الحياة بين جزئيات هذه الرواسب . واهم تلك الانواع نوع من فصيلة ذوات الاهداب ciliates يطلق عليه العلماء اسم

وتعرف الحيوانات الأولية بانها مجموعة متنوعة غير عادية من الالهة المائية الدقيقة . وحتى الان نجح علماء الالهة في وصف اكثر من عشرين الف نوع منها . بعضها مفترس . ويتراوح طولها من ٠.٠٠٢ ملليمتر الى ٠.٠٠٢ ملليمتر .

## انواع وانواع

واصغر هذه الانواع هو فصيلة السوطيات flagellates وهي في الوقت نفسه اكثرها وجودا على سطح الارض وهي حيوانات يخرج منها زوائد تشبه السياط ( واحدة او اكثر ) تعتمد عليها في الحركة واعظام نفسها .

وهناك انواع اخرى تسمى الساركوذيفيات sarcodines تنقسم بدورها الى الاميبيا amoebae وهي حيوان وحيد الخلية يتغير شكله باستمرار والمنغمرات foraminiferans وهذا النوع يستغل منه الجيولوجيون على وجود البترول .

يعتبر هذا النوع من الحيوانات الأولية عموما يعدم وجوده في دانه له . وانما يعتمد في اصطاد فريسته على الالتفاف حولها بالزوائد المعتمدة من جسمه !

وتعرف هذه الزوائد باسم الاقدام او الامتدادات الكاذبة pseudopodia .

وهناك فصيلة اخرى منها تعرف باسم ذوات الاهداب ciliates وهي عبارة عن مسات من الشعيرات الدقيقة القصيرة المرنة تساعدها على السباحة في الماء وجذب الفريسة .

## أين الغذاء

ويكثر وجود الحيوانات الأولية حيث يكثر غذائها الميكروبي .. ويمكن لأكثر من مائة الف حيوان منها ان تعيش في بقعة مساحتها ملليمتر واحد في راسب بقاء احدى البرك .. وفي وحدة لمعالجة ماء المجارى يمكن ان يتجاوز العدد مليوني في نفس المساحة .

ومعظم الحيوانات الموجودة في العالم حيوانات اولية ويمكن التعرف على هذه الحقيقة بسهولة من خلال الفحص الميكروسكوبي لنقطة من ماء المحيط او شريحة رقيقة من التربة او

كنتروفوروس kentrophorus وهذا النوع يتميز بعدة خصائص غريبة تميزه عن الحيوانات الأولية الاخرى . فهو لا يتغذى على الميكروبات الموجودة في الرواسب .. كما انه يحمل على ظهره معطف كثيفا من بكتريا كبيرة ذات اشكال انكسارية .. وتتخذ البكتريا شكل عصا وتتصطب عموديا .. ويمكن مشاهدة عملية انقسام البكتريا بوضوح لنجدها تتم بطريقة عمودية لينمو المعطف البكتيري على ظهر الحيوان الاولى . وحتى وقت قريب لم يعرف العلماء وظيفة محددة لهذا المعطف حتى اتضح الامر اخيرا انه في الحقيقة عبارة عن حديقة ومطبخ ميكروبي .

فالكنتروفوروس عادة ما يطوى سطح خيلته مع البكتريا الموجودة فوق ظهره وتؤدي عملية الطي الى دخول البكتريا في الحوصصات ( التجاويف ) الغذائية لهذا الحيوان .. وهذا هو اسلوب حصول حيوان لا فم له على وجهه الغذائية . انه ببساطته يحصد بكتريا تمت على ظهره .

## لغز آخر !

ومع الاجابة على هذا السؤال وجد العلماء انفسهم امام لغز في حاجة الى اجابة .. كيف تستطيع البكتريا نفسها ان تحصل على غذائها وهي على ظهر الكنتروفوروس .. وتم التوصل الى الاجابة من خلال تجربة معقدة اجريت باستخدام النظائر المشعة .. ودون الخوض في تفاصيل التجربة نحوها تبين ان البكتريا قادرة على اكدسة كبريتيد الهيدروجين الى كبريت اولي . وتستخدم البكتريا الطاقة الناجمة عن هذا التفاعل في تحويل ثاني اكسيد الكربون الى مادة خلوية .

وهكذا فان تلك البكتريا في حليقتها كانت ذاتية التغذية تقوم بتخليق مواد عضوية مركبة من اخرى غير عضوية بسيطة . وحتى يتم لها ذلك فلابد من وجود ثلاثة عناصر .. وهي الاكسجين وكبريتيد الهيدروجين وثاني اكسيد الكربون . وتادر ما توجد تلك العناصر الثلاثة معا لان كبريتيد الهيدروجين بطبيعته عنصر سهل التأكسد .

## تعايش معا

ولكن ما يحدث بالفعل في الرواسب البحرية الرملية ان العناصر الثلاثة تعايش معا في حيز ضيق للغاية .

فكبريتيد الهيدروجين ياتي من الاعماق اللاهوائية ، للكثبان بينما ياتي الاكسجين في طبقات المياه العليا وعند منطقة لقاء الاثنين يتوافر كلاهما بتركيزات منخفضة .

## ● صحراء !

انتهت الدراسات الفنية التي اجرتها وزارة الكهرباء والطاقة مع لجنة مشكلة من ممثلي الجامعات وهيئة الطاقة واكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا لدراسة تنفيذ مشروعات استغلال الطاقة الشمسية والهوائية في مصر لمختلف الاغراض المتصاوغ مع الولايات المتحدة الامريكية ومناقشة حجم الطاقة التي يمكن انتاجها من الشمس والرياح على طول الساحل الشمالي الغربي واستخداماتها المختلفة خاصة في نظم الري بالصحرَاء الغربية ..

## ● اعصاب !

توصل العلماء الامريكيون الى عقار جديد يقلل من تلف الاعصاب المبكر عند الاطفال الذين يعانون من اصابات الحبل الشوكي .  
دلت الابحاث التي اجريت على ٤٨٧ مريضا ان عقار « الانميثيل بريدينسبول » اذا اعطى للمريض في غضون ٨ ساعات من الإصابة بحس بدرجة كبيرة من شفاء الخلايا العصبية عند المريض في فترة تتراوح بين ٦ اسابيع و٦ اشهر .

## ● زراعة !!

رود الفضاء السوفيت يزرعون القمح والنخس في الفضاء . عاد رائدا الفضاء السوفيات الكسندر فيكتوروف والكسندر سربروف الى الارض في التاسع عشر من فبراير في ختام مهمة استغرقت خمسة اشهر فضياها في محطة « مير » الفضائية السوفيتية .. وكانا في صحة جيدة بعد ان هبطت بهما سفينة الفضاء السوفيتية « سوزوتى - ام - ٩ » بالقرب من مدينة اركانك في جمهورية كازاخستان في اسيا الوسطى . وهذان الزائدان هما سادس فريق يعود من « مير » منذ انطلاقها عام ١٩٨٦ اجرا خلالها رحلتها حوالي ٢٥٠ اختبار لدراسة الشروات الطبيعية للارض وقاما بالسير في الفضاء الخارجي خمس مرات بالإضافة إلى اجراء تجارب حول احتمالات زراعة القمح والنخس في الفضاء ...

تعتمد على بقايا التحمير مثل غازي الهيدروجين والاسيتات التي تنبعث من ذوات الاهداب وباقى الاجابة لم يصل اليها العلماء بعد !!  
وفي الحقيقة فانه لكي تتماشى البكتريا مع اى حيوان اولي فانها تحتاج الى طاقة ولا تعرف حتى الان الطريقة التي تتمكن بها معظم انواع البكتريا من الحصول على الطاقة اللازمة لها .  
ويستمر العلماء في بحوثهم على الحيوانات الاولى ليكتشفوا المزيد من انواعها والمزيد من خصائصها . ولكن مهما تنوعت فهي جميعا تنفق في انها تحتاج الى ميكروبات او بكتريا تعيش داخلها او خارجها .

واذا وصل هذا النوع من البكتريا الى منطقة الالتقاء صوف يجد كل ما يحتاجه وثاني اكسيد الكربون موجود بشكل طبيعي .  
وهناك نوع اخر من الحيوانات الاولى هو پارابليفايريزما porablepharisma تعتمد على نفس المعطف الكثيف في البكتريا كما هو الحال مع الكنتروفوروس لكنها تختلف عنه في ان هذا المعطف ليس مصدر غذائها الوحيد ، فهي تمتلك قشرا وتستطيع التهام انواع اخرى من الميكروبات .. وهو في نفسه لا هو ان يستطيع الحياة بدون الاكسجين ومن المحتمل في هذه الحالة ان البكتريا التي لا تعرف هويتها حاليا

## منوع الجمع ..

## بين عقاقير القلب وأدوية الحموضة !

وبين ان الدراسة اكدت وجود تفرات زمنية كافية وفاصلة بين استعمال الادوية - التي يستعملها المريض لغترات طويلة - ويستلزم ان تظل بتركيزات محددة وثابتة في القلب - مثل ادوية علاج ضغط الدم وعلاج - وبين الادوية المضادة للحموضة والاسهال التي يجب ان يستعملها المرضى تحت اشراف طبي .

اوضح الدكتور جودة ان التداخلات الدوائية لها تأثيرات سلبية على التوافر البيولوجي لجرعات العلاجية للعقاقير الطبية ومنها التداخلات الناجمة عن استعمال الادوية المضادة للحموضة والاسهال التي يتناولها بعض المرضى في القشالب دون استشارة الطبيب في ذات الوقت الذي قد يعانون فيه باحد الادوية التي يتطلب تأثيرها الفعال توافرها في بلازما الدم بتركيز محددة .

كشفت الدراسات التي اجراها قسم الصيدليات بكلية الصيدلة في جامعة الملك سعود حول « تعارض ادوية علاج القلب وضغط الدم مع مضادات الحموضة والاسهال » عن وجود تداخلات بنسب مختلفة معملياً بين جميع هذه الادوية بعد ان تم استخدام طريقة تحليل لعاب الانسان كوسيلة لمتابعة تركيز العقار في موضع العلة بالقلب .

قال الدكتور محمد وفيق جودة رئيس قسم الصيدليات والباحث الرئيسي ان الدراسة بدأت باختيار بعض الادوية التي اجريت عليها تجارب معملياً حتى يتم استعمال الدراسة ومتابعة ما يجري في الانسان .

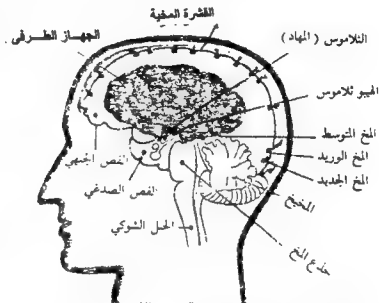
اشار الى ان النتائج المعملية اظهرت تداخل العقار الذي يستخدم في علاج القلب مع مضاد الاسهال موضعاً ان النتائج استمرت على متطوعين بعد فحص طبي دقيق .

## أرقام فلكية !!

مجتزاً على يد اربع سنوات ضوئية ، ويبلغ قطر المجرة بالها ( ٨٠٠٠٠ ) سنة ضوئية ، وهي مع ذلك ليست سوى مجرة واحدة . ويتكون النظام الشمسي من الشمس وما يدور حولها من كواكب والقمار والكويكبات والنيازك ومذنبات والقيار والقار .. وتكون معظمها حول الشمس في اتجاه واحد .

إذا اخذنا الممافات الكونية معياراً للقياس بذات الارض والنظام الشمسي بأكمله شعوبى الضالة .. ذلك ان هذه الممافات تقاس بالمسافات الضوئية ( المسافة التي يقطعها الضوء في سنة .. اي حوالي ٩٠ ملايين كيلو متر ) .  
وتقع اقرب نجمة في المماة الف مليون نجمة التي تدرج في

# أفيون المخ...!!



: بقم

محمد لطيف سالم

مدرس مساعد علم الحيوان  
كلية العلوم - جامعة طنطا

والجسم يعتمد على هذا الايون الرباني  
والذي يفرز بنسب محددة ودقيقة ولا يمكن  
توضيعه بالمصادر الخارجية ولذلك فأي  
تفحص لهذا الايون . في الميغ يتسبب في  
ظهور أعراض في عكس تماماً تأثيره  
بمعنى أن يشعر الإنسان بعدم القدرة على  
تحمل الألم والسيان ولخبطلة الأفكار  
والخمول والضعف الجنسي والإحساس  
بالخوف وعدم الطمأنينة والاستقرار .. كما  
أن نقصه في السودات يؤدي إلى عدم انتظام  
الدورة الشهرية . وظهر أعراض تشبه  
أعراض سن اليأس وذلك بسبب تأثيره على  
هرمونات الخصوبة عند المرأة .

ومن عجائب قدرة الله في خلقه أن هذا الأفيون الطبيعي لا يجب أن يشاركه في جسم مادة أخرى خارجية مشابهة بحيث تتدخل في عمله أو تقوم بما يقوم به ... فإذا تعاطى الإنسان صناعات أو مشتقات مثل المورفين فإن الأفيون الطبيعي سوف يقل إفرازه في المخ اعتراضاً على ذلك واحتجاجاً ... وهذا يؤدي إلى عدم انتظام العمليات الطبيعية في الجسم لأن نسبة الأفيون الرابسي في المخ تكون دقيقة ومحسوبة فتركيزه في المخ يرتفع وينخفض طبقاً للظروف التي يتعرض لها الجسم في نشاطه اليومي لحفظه لثباته .. فإذا انتهت النعمة حل إفراز المادة في المخ وذلك بحسبان دقيقة للغاية ..

أما الأفيون الصناعي ومشتقاته فلا تعمل بنفس هذه الدقة وفي نفس الوقت لا يستطيع التأثير ولا التنسيق مع هرمونات الجسم وتعاونه معها بل يؤدي إلى انتشار الفوضى في الجسم .

زود الله تعالى مع الإنسان بما هو أدق وأشرف وأنقى من كل ما هو صناعي حتى يؤدي رسالته القويمة التي خلقه الله من أجلها .. ومن ذلك « أفبون » خاص بفرزه المخ وقت الحاجة .

يوجد في المخ نوعان من الاقيون الطبيعي تم اكتشافهما وقد اطلق عليهما « الاندورفين ، الإنكفالين » وتأثيرهما على الجسم متعدد الفوائد .. بالإضافة إلى تنشيط الالم .

ويوجد الانفكاريين في المخ في المناطق المتعلقة بالتحكم في الام ، أما الانورفين فيوجد في الغدة النخامية والمنطقة التي تغلونها في المخ « الهيبوسلامس » .  
 واصبح معروفا ان هاتين المنطقتين متعلقتان كمثيرات للمواد الناقلة والموشرات التي تنشط الاجزاء المتعلقة بعملية تخفيف الام في المخ وكذلك على فغاذ تلك المؤبرات الى المناطق البشري بالمخ والنزاع الشوكي . وهذه العملية بطورها تؤدي الى تخفيف الام .

وقد وجد ان مادة الانكافالين عنى هيئة نوعين هما « مت انكافالين » ، « ليوانكافالين » . أما بالنسبة لمادة الاندورفين فهي موجودة على هيئة انواع كثيرة ولكن أهمها هو بيتا اندورفين .

وللافيون الطبيعي تأثير مسكن للألم أكثر من المورفين الخارجي مائة مرة بالإضافة إلى أنه يزيد من تحمل الجسم للألم وكذلك في ترتيب المعلومات وتركيزها واسترجاعها في المخ لتقوية الذاكرة .. كما أنه يزيد من نشاط الجسم وحيويته وبالتالي على الصحة العامة للفرد .. كذلك فإن الأفيون الطبيعي يلعب دوراً هاماً في النشاط الجنسي ابتداءً من مرحلة المراهقة والتغيرات الجسدية ونمو الأعضاء خاصة الجنسية سواء كانت الداخلية أو الخارجية بالإضافة إلى دوره في إفراز الهرمونات الجنسية مثل هرمون الذكورة في الرجل « التستوستيرون » ولذلك فهو يلعب دوراً هاماً في عملية الرغبة الجنسية وقوة الانتصاب والقدرة على ممارسة العملية الجنسية ،

مما سبق يتضح أن أفيون المخ الطبيعي مع غيره من الهرمونات الأخرى له دور هام في سلوكيات الإنسان وتصافه بصفات معينة مثل اللرجولة والمروءة والشهامة والحيوية والصبر واعتدال المزاج الشخصي وقوة الذاكرة والثقة بالنفس والهدوء

## شهور.. وأرقام!

يناير : الإله اليوناني ( يونس ) ذو الوجهين  
الناظرين إلى الماضي والمستقبل .  
فبراير : العيد اليوناني ( هبرو ) لدى يظهر  
فيه التنس .  
مارس : له الحرب عند اليونان  
أبريل : وترجمته من اللاتينية ( يتفتح ) وفيه  
تتفتح الزهور .

مايو : له تنمو ( مايا ) عند الرومان  
يونيو : له السماء ( يونو ) عند الرومان  
يوليو : يوليوس قيصر فاندعهم المشهور  
أغسطس : اكتافوس أغسطس أحد أباطرتهم  
.. ( أبر ) تضى شهر باللاتينية  
أكتوبر : الرقم ( ٨ )  
نوفمبر : الرقم ( ٧ )  
ديسمبر : الرقم ( ٩ )  
ديسمبر : الرقم ( ١٠ )  
بنس ترتيب الشهور عددهم

## حشرات !

في الوقت الذي يستطيع فيه البرغوث أن يفلز  
لمسافة تعادل ( ٢٠٠ ) مرة قدر حجه مع كل  
لفزة .  
لا يستطيع البعوضة أن تبعد عن موطنها  
لاكثر من ستة أميال إلا إذا حملتها الرياح .  
أما الجراد إذا ما شعر بالبرد حوله لم يستطيع  
الطيران

## قطط...!!

في مصر القديمة كان المغرمون بربرية القطط إذا  
ماتت لهم واحدة . يحلقون حواجبهم تعبيرا عن  
حزنهم للقطط .. أما إذا أصيبت إحدى القطط بأذى  
من أى شخص ولقت عليه الحكومة شد عقوبة .

## مسافة !

أبو نقيس .. إذا فرغ بجناحيه زادت المسافة  
الطولية بينها عن ٣٠ سنتيمترا  
فك أبو نقيس الذي يتكاثر بجزر سولومون  
بالمحيط الهادى ومع ذلك ما هو إلا حشرة .

## طاقة !

الاجسام المبنية على نطف الهرم الأكبر ( بمواجهة الشمال المغناطيسى ) وبفس نسب الابعاد  
وهي ٨ لارتفاع مقابل ١١.٤ لاضلاع الجوانب و ١٢ لتقاعده ( تخلف نوعا غريبا من الطاقة التي  
تركز في نقطة على مسافة الثنتين من قمته ( حيث حجرة دفن الملك ) ومن الغريب أنه منذ بناء  
الهرم ولاجل غير مسمى لم ولن تتغير درجة حرارة تلك الحجرة من ( ٢٢ - ) درجة مئوية أى مكيفة  
لجميع فصول السنة ... ومن صور الاستفادة من الطاقة المتكورة أن المنوجهرات أو العملات التي  
تأكست، وصدت يعاد برؤيتها بمجرد وضعها داخل الهرم .. كما يعيد النقاء للماء الملوث .. ويبقي  
اللون طازجا لاكثر من يوم ثم يتحول تلقائيا إلى زيادي دون تعفن .. اللحم والبشع يتجف  
ولا يتعفن .. الزهور المقلوبة تجف وتحتفظ بأشكالها وألوانها دون تعفن .. الحروق والتجروح  
وغيرها يسرع بشفائها .. النباتات ينموها .. الماء الذي وضع داخله يوما كاملا إذا غسل به الوجه  
يعاد إليه التبرار والشباب !!!

## سلاحف !

أضخم السحالي هي « وحش كومودو » طولها ثلاثة أمتار ووزنها ( ١٤٠ ) كيلو جراما .  
أما أضخم السلاحف المائية فهي « السلحفاة جلدية الظهر » مربعة الجسم ( متوسط طولها  
وكذا عرضها ٢.١ مترا ) ووزنها يزيد على ( ٨٥٥ ) كيلو جرامات .

## أفيال !

الفيل الأفريقي .. أضخم الثدييات على اليابسة متوسط طوله ( ٣.٢ ) مترا ويتعدى وزنه  
( ٥.٥ ) طن إلا أنه عثر مؤخرا في شمال موكسو جنوبى أنجولا علي فيل بلغ طوله من مقدمة  
الخرطوم وحتى نهاية الذيل ( ١٠.٦٧ ) متر وارتفاعه ( ٣.٩٦ ) متر أما وزنه فكان ( ١١.٧٥ )  
طن !!

## تحت الماء !

أطول مدة للبقاء تحت الماء هي لظائر ( البنجوين الايبلى ) الذي يستطيع البقاء قرابة خمس  
دقائق تحت الماء دون تنفس .. أما ظائر ( البنجوين الجنئى ) فهو صاحب أقصى سرعة للتحرك تحت  
الماء ( ٣٥ ك/ساعة ) .

## أمعاء !

تتجدد الخلايا المعوية بامعاء الإنسان كل ٤٨ ساعة ... متوسط طول الامعاء ثمانية أمتار يمكنها  
تنظية ( ٤٠ ) مترا مربعا أما الخلايا المسنولة عن الامتصاص فتبلغ عدة مليارات !

## أحجار !

قال الله تعالى « فيما معناه » عن قوم لوط : « فلما جاء أمرنا جعلنا عاليها سافلها وأمطرنا  
عليهم حجارة من سجيل منضود .. إنها القرية التي عم فيها الفساد والفاشحة .. الغريب أن أطلال  
تلك القرية .. وهذه الحجارة ما زالت موجودة يستطيع من يزور الاردن أن يراها مقلترشة صحراء  
إحدى ضواحيها بالقرب من منطقة « الصفاوى » .. ومنذ حوالى عشر سنوات تم العثور فيها على  
تمثال للملحونة .. امرأة لوط !!  
أما ما يؤكد أن الحجارة هي المذكورة فهو تساوى أشكالها بصورة هرمية وتميل للون  
البرتقالى !!

## تشويش !

لعمركم الطفيل الذي تنظي على الحشرات  
الغدا على اطلاق موجاتها الراديوية وسطمة  
الآلاف حتى تمكن من القاط والتهام القرية بكم  
توابعه ..  
بعض القدرات التي تميز تلك الائنات كهي  
على القور في الارض وحشرات اخرى فور  
سماها كغير في دوائر لوانية لا يمتنع الخفافش  
من متابعتها .. واخرى تصدر ترددات تنواي  
على ترددها !

## تجلط !!

« البيولا اويوزر » مائة تحول دون تجلط الدم  
على جدران الاوعية الدموية .. تريح القلب خاصة  
لدى المدخنين .. قوى الاوعية الدموية ونفها من  
التعرض لاي نزيف داخلي .. الششاء قائم ..  
لا تدمي البريكال وتلويطي حتى تمكن اوعيك  
الدوية من الحصول على تلك العادة .

## بصمات !!

ليس الخنسان وحده بصمة مميزة . انما ايضا  
للسنار بصمة . مع بصمات السحرى  
( المخطط ) فلا يشبه حمارن في تشكيل  
خطوطهما انما !

## ديبة !!

أضخم آكلات اللحوم هو الذب القطبي الذي وزن  
( ١٠١٠ ) كيلو جرامات ويتمادى طوله أربعة  
أمتار ..  
أما أصغرها فهو حيوان ابن عرس الاصغر الذي  
لا يتعدى طوله ( ٣٥.٥ ) سنتيمترا ..  
ومن الطريف أن جميع ذببة القطبية صرراء  
( ليس لونها أي استخدام بذكر ) .

## أم على !!

« نولا توتازن الطبيعي البشري في الحالة لامتكن  
لأني واحدة من حشرات فمن أن تنتج عدة ملابرات  
في موضعها من ميلاتها ومن صور تلك التوتازن  
أن حشرة واحدة من « أم على » لا تتبع إلا إننا  
أنهت قرابة ثلاثة حشرة من لمن !

## نكر معنا .

لنن :

١ - لية في الفرس الكريم تحت  
حروب الهواة كلها ( ٢٩ ) .. في أي  
سورة وما رفسها ؟

٢ - شخص على الممرور فقرأ  
فوها فتشهد أربعة مرات دون سهر ..  
كيف ؟

جغرافيا :

جزء على الكرة الارضية لم يدرى  
النفس الا مرة واحدة .. فما هو ؟

تاريخ :

١ - أول جيش في تاريخ العالم ..  
من أسسه ومنى ؟

٢ - البرايل كانت سببا مباشرا في  
اكتشاف أمريكا .. كيف ؟

صبا :

ثلاثة قطط انتهت ثلاث قطع من  
اللحم في ثلاث دقائق . إنا نوافرت  
نكس الظروف لعشرة قطط .. كم طفولة  
بصمها لآلهاام اللحم ؟

طب :

للشخص الذي بلغ السبعين من عمره  
يصح قلبه من قدم ما يكنى لملتي . بلطمة  
محب أو رمع عشرة ليليل حتى  
( ١٦ ) كيلو مرأ شفا يعطى السلام  
الوهروليكي ( مع طقازن الكبير ) ..  
خلال عمر تلك الرجل . كم ليرا من  
لحم صعدوا قلبه ؟

عشاء واكتشافات والمخاطرات

أتمه إكس .. الكونوغراف حطار  
اليسيلس .. الترموسومات .. الطبقة  
الكهروصونية السابعة الطبقة ..  
التيابو .. فيكروفر .. كاليبرون ..  
الارجوم .. اللاسكي .. اليريس ..  
العوسور .. البوك الكورسي .. الاكمة  
نحت الصرراء .. كوشوش .. من  
مكتشف أو مخترع كل منها ؟

خضرة :

أحضر ورقة مستطيلة فتشكل ..  
ومن منتصف ضلعي الطول ارسم خطا  
والخر صوبيا عليه من منتصف ضلعي  
العرض .. تحصل على أربعة أرباع  
لتشكل المستطيل لمن أحدهم ينظي  
ثلاثة أرباع فتشكل .. والآن بإمكانك  
المسحوق على أربعة أرباع لمدري  
منسوبة تشكل والمساحة .. كيف ؟  
جربها !!

علوم :

وصفها أمد الفارس بقرله :  
« فمها الله فيها سبعة جبالرة . رفسها  
رأس فرس .. وحفظها على نور ..  
وصدرها صدر أسد . وحفظها جناح  
سحر .. ورجلاه كرجلي حمل .. ودونها  
ضرب حية .. وحفظها على حطرب »  
ورسم ذلك فبقي حطرا .. هل  
عرفها ؟ فكر .

فك :

أبو الورد .. ما سر إنشائه في مكة  
ما ؟

## هل مسابقة

## العدد الماضي

دون التمسول في تعقيدات  
رياضية إنا كتبت فورة تسو  
فبتضاع صاحبها كل يوم ففها في  
اليوم رقم ( ٩٩ ) تكون بعصف  
صاحبها حقيقة لما ربحها فهو اليوم  
الفائق ( ٩٨ )

# الراتنجات الكيميائية .. لصيانة الأحجار الأثرية!

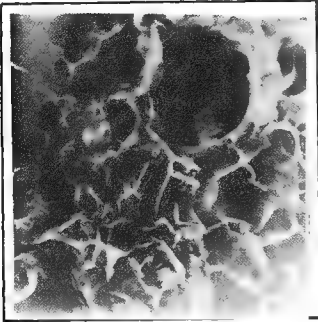
يعتمد علاج وصيانة الأحجار الأثرية على نوعين أساسيين من أنواع العلاج . العلاج الميكانيكي أو الفيزيائي أو البنائي Treatment Mechanical or Physical or Structural والعلاج الكيميائي Chemical Treatment . أما النوع الأول من أنواع العلاج فيهدف إلى إعادة بناء ما قد تدهم من المنشآت الأثرية أو استكمال ما قد فقد من عناصرها المصارية المختلفة أو المحافظة على المنشآت الأثرية وحمايتها من الانهيار وذلك باستخدام المواد وطرق المنسبة التي تحفل هذه الأغراض . ونستف من ذلك أن العلاج الميكانيكي لا يهتم بمعالجة البناء الداخلي للأحجار وتقوية المواد المعدنية وغير المعدنية التي تتكون منها وذلك باستخدام المحاليل الكيميائية المنسبة إلى هذا النوع من العلاج يدخل في الاختصاصات وأهداف العلاج الكيميائي .

ويمكن القول بأن عمليات علاج وصيانة الأحجار الأثرية والمنشآت القديمة تحتاج إلى نوعين من أنواع العلاج ، فإلزاما مهم لحماية هذه المنشآت ومكوناتها المختلفة من التلف والانهيار سواء في الحاضر أو المستقبل .

وسوف يقتصر الحديث في هذه المقالة على توضيح إبعاد العلاج الكيميائي والإشارة إلى اسمه وأهدافه وتفسير نظرياته المختلفة . وذلك لأهمية هذا العلاج ودوره الفعال في صيانة الآثار - بصفة عامة - والأحجار والمنشآت الأثرية بصفة خاصة .

ومما لا شك فيه أن معظم الراتنجات الكيميائية التي تنتجها الشركات والمصانع العالمية لم ينتج خصيصا لاستخدامها في علاج وصيانة الآثار . وإنما انتجت هذه الراتنجات لكي تستخدم في الأغراض الصناعية والانشائية والصكرية المختلفة . وقد قام علماء علاج وصيانة الآثار باختصارا ما يصلح من هذه الراتنجات بعد إجراء الاختبارات العديدة عليها واستخدامها في ميدان علاج وصيانة المعقنات الثقافية والأثرية المختلفة التي تعرضت للتلف الشديد من جراء هجوم عوامل وقوى التلف المختلفة

والواقع أن هناك عدة اعتبارات وإسسن فنية وعلمية تحكم استخدام الراتنجات الكيميائية المختلفة في علاج وصيانة الآثار على اختلاف أنواعها . ومن بين أهم هذه الإسسن ما يلي :  
● قدرة هذه الراتنجات التي استخدمت في عمليات علاج وصيانة الأحجار الأثرية على الثبات دون تغير في خصائصها الفيزيائية والكيميائية على المدى الزمني الطويل عند حدوث تغيرات مختلفة في الوسط المحيط أو عند والرطوبة النسبية في الوسط المحيط أو عند



صورة بالميكروسكوب الإلكتروني الملصق توضع تقلقل خلايا الليليل داخل الأحجار الأثرية

بقلم دكتور :

محمد عبد الهادي محمد  
كلية الآثار - جامعة القاهرة

تلف العديد من الراتنجات الكيميائية وخاصة الراتنجات الضوئية .

● أن تكون المحاليل الكيميائية المستخدمة في علاج الآثار من المحاليل المسترجعة Reversible التي يمكن استبدالها بمحاليل كيميائية أخرى عند التناكد من عدم كفاءة المحاليل الكيميائية الأولى التي استخدمت في العلاج وذلك دون حدوث ضرر لمكونات هذه الآثار المختلفة .

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الشروط التي يتم على أساسها اختيار الراتنجات الكيميائية المستخدمة في علاج وصيانة الآثار أمكن التوصل إليها والقرارها والعمل على تنفيذها وذلك بناء على النتائج العلمية الدقيقة التي حصل عليها الباحثون وبخمس واختبار العديد من الراتنجات التي تنتجها الشركات والمصانع العالمية داخل كفاءتها في علاج وصيانة الآثار ولا تتسبب في تلف هذه الآثار سواء في الحاضر أو المستقبل

ونظرا لاختلاف الراتنجات في طبيعة ومكوناتها وتباين خصائصها الفيزيائية والكيميائية ، فإنا نجد أن المرممين يستخدمونها في علاج وصيانة الأحجار الأثرية بطرق مختلفة سواء بطريقة رش الأحجار بالمحاليل الكيميائية المناسبة أو حقن هذه الأحجار بتلك المحاليل أو يفرغ كل الأحجار التالفة داخل أحواض معدنية أو زجاجية أو مصنوعة من الخزف أو السيراميك

التعرض لتأثير غازات التلوث الجوي الضارة ● قدرة هذه الراتنجات على مقاومة تأثير الكائنات الحية الدقيقة والعوامل البيولوجية المتلفة المختلفة التي تسبب اضطرابا بالغة الخطورة للراتنجات الكيميائية وخاصة الراتنجات الضوئية .

● قدرة هذه الراتنجات على التغلغل بكميات مناسبة وبصورة متجانسة داخل الأحجار كي تعمل على تقوية البنية الداخلية لهذه الأحجار التي تهتكها عوامل التلف المختلفة كي تقوم هذه الراتنجات بأعادة ربط المكونات المعدنية وغير المعدنية التي تتكون منها الأحجار والتي فقدت تماسكها واتصالها ببعضها تحت تأثير عوامل وقوى التلف المختلفة .

● ملائمة هذه الراتنجات لطبيعة ومكونات الأحجار ، بحيث لا تتسبب هذه الراتنجات بعد انتهاء عمليات العلاج في تلف هذه الأحجار سواء في الحاضر والمستقبل .

● أن لا تتسبب الراتنجات الكيميائية المستخدمة في العلاج على مواد ضارة أو سامة تؤدي صفة من استخدامها في تنفيذ عمليات العلاج .

● أن لا تتأثر هذه الراتنجات بعوامل وقوى التلف الكيميائية الضوئية Photochemical Processes الموجودة في أشعة الشمس التي تحتوي على الأشعة فوق البنفسجية وتتسبب في





الآثار والعلاج الكيميائي

وتشمل هذه المجموعة ، المقويات ذات الطبيعة العضوية المتمثلة في مركبات الفينيل والاكريلات بشتى أنواعها ، التى يستخدمها المرممون في العصر الحديث على نطاق واسع ، على هيئة محاليل مذابة في العذبات العضوية لعلاج وصيانة الاحجار الأثرية لتقوية بنيتها الداخلية وزيادة قوتها الميكانيكية .

ويمكن القول بان المقويات العضوية تتميز ببنيتها فترة طويلة دون نائل بالتغيرات الجوية المختلفة في الوسط المحيط ويمكنها حماية الاحجار المعالجة بها من تغيرات هذه الظروف وخاصة اذا ظلت هذه الاحجار بعيدة عن تأثير الرطوبة وتسرّب الماء الأرضية وما تجعله من املاح ذائبة ، حيث تعتبر هذه العوامل من اخطر عوامل تلف تلك المقويات

● مجموعة المقويات العضوية وغير العضوية  
( Organic and Inorganic Consolidants )

تعتبر بلمرات السيليكون والتى يطلق عليها تجاريا « مركبات السيلان » خير مثال لهذه النوعية من المقويات التى تحتوى على شق عضوى ممثّل في الراديكالات العضوية وشق غير عضوى الذى يمثل في عنصر السيليكون . ويعتبر هذان الشقان من أهم مكونات بلمرات السيليكون العضوية وغير العضوية .

وهكذا نجد ان هذه البلمرات تجمع بين مزايا المجموعتين السابقين للمقويات .

ومن اهم ما تتميز به هذه البلمرات التى تذاب بالمذيبات العضوية انها تحول الاحجار الأثرية التى تعالج بواسطتها في احجار طاردة للماء

يستخدمها المرممون في تقوية البنية الداخلية الضعيفة للاحجار التى تعرضت لتلف التشديد بسبب عوامل التلف المختلفة في ثلاث مجموعات رئيسية على النحو الاتي :

● مجموعة المقويات غير العضوية :  
( Inorganic Consolidants )

وتشمل هذه المجموعة ، المقويات الكيميائية ذات الطبيعة غير العضوية التى تحلّن بها الاحجار الأثرية ذات البنية الضعيفة فتقويها وتعمل على ربط مكوناتها المعدنية وغير المعدنية بروابط كيميائية قوية لا تتأثر بالرطوبة او المياه التى قد تتسرب داخل هذه الاحجار من المصادر المختلفة ، نظرا لاحتواء هذه المقويات الكيميائية على السيليكات المائية Hydrated Silica كسما هو الحال في سيليكات الصوديوم واليوتاسيوم التى كانت تستخدم في الماضي كمقويات كيميائية لعلاج وصيانة الاحجار الأثرية على نطاق واسع .

ولكن ثبت بالتجربة ان هذه السيليكات غالبا ما ينتج عن استخدامها في علاج الاحجار وخاصة الاحجار التى تتعرض لتسرب المياه الأرضية - تكوين بعض الاسحار داخل هذه الاحجار او فوق اسطحها كاسحار متزهرة Fluoresces التى تسبب في تلف هذه الاحجار . ولهذا السبب يحظر استخدام مثل هذه السيليكات في علاج الاحجار الأثرية التى تتعرض لمثل هذه الظروف .

● مجموعة المقويات العضوية  
( Organic Consolidants )

التى تحتوى على المحاليل الكيميائية .. وفى بعض الاحيان تدفع هذه المحاليل داخل الاحجار التالفة بواسطة خلخلة الهواء ... والطريقة الأخيرة في العلاج يطلق عليها « العلاج تحت خلخلة الهواء » Under Vacuum .

ولكن طريقة من الطرق السابقة ظروفها ووسائل الاستخدام الخاصة بها .. ويتوقف استخدام طريقة بدلا من الأخرى في العلاج على ما تتمتع به المحاليل الكيميائية المستخدمة في العلاج من خصائص ومميزات تجعلها صالحة للعلاج . بالإضافة الى حالة التلف التى وصلت اليها الاحجار الأثرية وما تتمتع به هذه الاحجار من خصائص فيزيائية وخاصة درجة المسامية التى تتحكم الى حد بعيد في كميات المحاليل التى تتسرب داخلها أثناء عمليات العلاج ويمكن القول بان الراتنجات الكيميائية المستخدمة في علاج وصيانة الاحجار وغيرها من المعقبات الأثرية والفنية الى قسمين اساسيين :

١ - طبقا لاستخدامها في العلاج  
٢ - طبقا لطبيعتها وخصائصها الفيزيائية والكيميائية .

وبالنسبة للتقسيم الاول للراتنجات فلاننا نجد ان بعض الراتنجات تستخدم في علاج وصيانة الاحجار الأثرية اما على هيئة مواد مقوية Consolodants وذلك لتقوية البنية الداخلية لهذه الاحجار التى تتعرض لتلف الشديد بسبب تأثير عوامل وقوى التلف المختلفة . وتستخدم هذه الراتنجات كمواد لاصقة adhesives في ذلك لتلصق كتل الاحجار الكبيرة أو الصغيرة التى انفصلت عن بعضها او تعرضت للكسر لاصبا مختلفة . كما ان بعض هذه الراتنجات تستخدم كمواد واقية لاسطح الاحجار او عازلة لهذه الاسطح Coatings لتحملها بعد انتهاء عمليات العلاج المختلفة من تأثير عوامل وقوى التلف المختلفة في الوسط المحيط

وبالنسبة لتقسيم الراتنجات طبقا لطبيعتها الكيميائية يمكن القول بان هذا التقسيم يعتبر من التقسيمات الشائعة لدى الباحثين في استخدام الراتنجات الكيميائية المختلفة في علاج وصيانة الآثار والذين يهتمون بتحديد الخصائص الفيزيائية والكيميائية لهذه الراتنجات . ودراسة تأثير عوامل التلف الضوئية الكيميائية Phorochemical وغيرها من عوامل وقوى التلف التى تتسبب في تلف هذه الراتنجات وتعد من كفاءتها في علاج وصيانة الآثار

وتجدر الإشارة الى ان تقسيم الراتنجات طبقا لطبيعتها يتبثق عنه في بعض الدراسات الكيميائية تقسيمات أخرى فرعية حسب ما تتمتع به الراتنجات الكيميائية من خصائص فيزيائية وكيميائية تميزها عن بعضها .. فعلى سبيل المثال نجد ان بعض الباحثين يقسمون المقويات الكيميائية ( chemical Consolidants )

Water repellent Stones . أي أن المكونات المعينة للأحجار بعد علاجها بتلك البلمرات لا يمكنها أن تعذب روابط هيدروجينية مع الماء الذي يتسرب داخل هذه الأحجار من المصادر المختلفة .

ومن المعروف أن هذه الروابط الهيدروجينية التي كانت تنشأ داخل الأحجار قبل إجراء عمليات العلاج لها باستخدام بلمرات السيليكون كانت تتسبب في دفع مزيد من المياه إلى داخل الأحجار ... حيث تتسبب هذه المياه في تلف الأحجار ومكوناتها المختلفة تلفاً فيزيوكيميائياً . وبالإضافة إلى تلك المميزات التي تتمتع بها بلمرات السيليكون فإن تلك البلمرات تعتبر أكثر ملاءمة من البلمرات الأخرى لتأثير الضوء وأشعة الشمس وما يتسبب به من الأضرار فوق البنفسجية الضارة .. كما أن هذه البلمرات تعتبر أكثر ثباتاً من غيرها عند حدوث تغيرات مختلفة في معدلات الحرارة والرطوبة في الوسط المحيط .

ولكل هذه المميزات فإن كثيراً من المرممين يستخدمون البلمرات في علاج وصيانة الأحجار الأثرية وخاصة التي تتعرض للرطوبة التي تتسرب داخل هذه الأحجار للأسباب التي سبق الإشارة إليها .

ولهذا نلقت كثير من الباحثين في علوم الكيمياء العضوية والمتخصصين في علاج وصيانة الآثار على تقسيم بعض الراتنجات المستعمدة في علاج هذه الآثار إلى مجموعتين رئيسيتين على أساس الظروف التي تتطلب فيها هذه الراتنجات والمواد الكيميائية التي تضاف إلى هذه الراتنجات لكي « تشك » وتتحول إلى مواد صلبة داخل المواد الأثرية ومن بينها الأحجار بعد انتهاء عمليات العلاج .

أما المجموعة الأولى فيطلق عليها مصطلح Thermoplastic Resins والمجموعة الثانية Thermosetting Resins فتعتبر من الراتنجات التي تشك « بإضافة مادة المجدد Hardner أو المادة المنشطة لعمليات التشك والتصلب » catalyst .

● أولاً - مجموعة الراتنجات البلدانية التي تشك بالحرارة :

تنتمي إلى هذه المجموعة عائلة الفلات الفينولية والأكريلاك والكانتون والريال ومحاليل النايلون وغيرها من الراتنجات التي تتكون من جزئيات ترتبط مع بعضها في سلسلة كيميائية طويلة ... حيث تتحول هذه الجزئيات بفعل عمليات البلمرة المختلفة إلى « بلمر » Polymer .

وتذاب هذه الراتنجات في المذيبات العضوية المختلفة مثل التولوين والاستيون والتكول الإيثيلي والزيلين ... الخ حيث تتحول إلى محاليل ذائبة ومتجانسة التركيب وتوقف درجة ليواسان مكوناتها الكيميائية المختلفة على نوعية مادة

المذيب المصنوع .

ويستخدم المرممون هذه النوعية من الراتنجات في علاج وصيانة الأخشاب الأثرية التي تتعرض للتلف وعلاج وتثبيت الصور الجدارية الأثرية الآلية للسقوط من فوق حواملها بالإضافة إلى استخدامها في علاج الأحجار الأثرية الثقالة وخاصة كمواد كيميائية وأقية لاسطح هذه الأحجار من تأثير الرطوبة .

● ثانياً - مجموعة الراتنجات التي تتصلب بإضافة المجدد :

تنتج هذه المجموعة من الراتنجات على هيئة مادتين كيميائيتين منفصلتين .. أولهما مادة الراتنج وثانيهما مادة المجدد أو المادة المنشطة للتفاعل الكيميائي وتضاف بالنسبة المقررة إلى مادة الراتنج الذي يستخدم في الغالب لصق كتل الأحجار كبيرة الحجم أو لصق مكونات الصور الجدارية بحواملها المختلفة .. وبعد مضي فترة من الوقت تتوقف على طبيعة الراتنج يتحول هذا الراتنج إلى مادة صلبة .

وتنتمي إلى هذه المجموعة من الراتنجات كل من الأيبوكسيدات والارالديت التي تستخدم على نطاق واسع في لصق كتل الأحجار الأثرية الكبيرة المنفصلة عن بعضها . بالإضافة إلى راتنجات البولي إستر Poly ester Resins التي تستخدم في عمل القوالب والمستنسخات الأثرية والغنية المختلفة .

ومن أجل تحسين الخصائص الميكانيكية لهذه الراتنجات يقوم المرممون بإضافة المواد المالئة إليها Fillers وخاصة الشبرات الزجاجية التي تضاف إلى راتنجات الأيبوكسي أو الرالديت التي تستخدم في سد الشقوق والفجوات العميقة الموجودة بين كتل الأحجار الأثرية .

ومن المعروف أن هذه النوعية من الراتنجات تتمتع بقدرة عالية على تحمل الضغوط والأحمال الواقعة عليها . لذلك فإنها تستخدم كمادة علاج وتدعيم العناصر المعمارية المختلفة الموجودة في المنشآت الأثرية . بينما نجد أن الراتنجات التي تشك بتغيرات درجات الحرارة تعتبر أقل تحملاً من الراتنجات السابقة للضغوط والأعمال الميكانيكية لذلك فهي لا تستخدم في تقوية وتدعيم العناصر المعمارية ولصق كتل الأحجار الأثرية كبيرة الحجم وإنما تستخدم كمواد مقوية للبنية الداخلية الضعيفة لهذه الأحجار أو تستخدم كمواد وأقية لاسطح هذه الأحجار وحمايتها من تأثير الرطوبة وحمايتها الصور الجدارية الملونة من تأثير الرطوبة والكانتات الحية الفعيلة بعد إضافة المبيدات القاتلة لهذه الكائنات في محاليل تلك الراتنجات .

واختيار الراتنج أو مجموعة الراتنجات الصالحة لعلاج وصيانة الآثار المختلفة ليس مسألة سهلة وإنما يتم طبقاً لتجارب تطبيقية عديدة وبحوث علمية مكثفة تكشف مدى كفاءة هذه الراتنجات في علاج وصيانة التراث الإنساني

وحمايته من التلف سواء في الحاضر أو المستقبل .

ولا شك أن الاختيار الملموم للراتنجات الكيميائية لصيانة الآثار يعود إلى نجاح عمليات علاج وصيانة هذه الآثار التي يتوقف عليها حياة الأثر وما يمتلكه من قيم فنية وجمالية وأثرية وتاريخية وإنسانية بل واقتصادية . فكم أودت كثير من هذه الراتنجات الآثار بسبب التشلل في اختيار الراتنجات الصالحة وضاع ما تمثله هذه الآثار من قيم خالدة □

## ● المشوى افضل !

لكن مجموعة من الدراسات والأبحاث التي أجراها الأطباء في هولندا أن أفضل الطرق لحفظ السمك هي التشى والسل ذلك لأن الأسماك بعد تنظيفها وشبها تحتفظ بقيمتها الغذائية وكذلك المسلوقة بينما الأسماك المغلية تفقد نسبة دهون من الزيت وتساعد على السمته ولذلك فهي أيضا غير ملائمة لمرضى القلب والكلى . والمعروف أن التشى لا يقضى على كل الميكروبات الموجودة في الأسماك .

## الروماتيزم في إفريقيا !

عادت اللجنة المنظمة للمؤتمر الأفريقي لأمراض الروماتيزم لاجتماعها أوائل الشهر الماضي لبحث الاستعدادات والترتيبات النهائية المتعلقة بالمؤتمر والذي تقرر عقده في القاهرة خلال الفترة من ٢٢ إلى ٢٥ يناير وتنظمه الرابطة الأفريقية لأمراض الروماتيزم . صرح بذلك الدكتور سمير البدوي أستاذ أمراض الروماتيزم بقصر الحسين ، وقال أن عدد الدول الأفريقية الأعضاء بالرابطة التأسيسية تم تكوينها خلال انعقاد الماضي ببلغ الآن ١٣ دولة إفريقية .

وأوضح أن الرابطة الأفريقية التي يتخذ من القاهرة مقراً لها هي جزء من الرابطة العالمية لأمراض الروماتيزم والتي تضم الرابطة الأفريقية والأمريكية والاروپية وتضم كل من رابطة الجمعيات الطبية العاملة في مجال أمراض الروماتيزم في كل دولة .

يناقش المؤتمر عددا من الموضوعات والأبحاث التي تتناول الأمراض الروماتيزمية الأكثر انتشاراً في إفريقيا والأمراض الروماتيزمية الناتجة عن الإصابة بالطفيليات بشارك في المؤتمر أكثر من ألف طبيب وعالم واستأذن من الدول الأفريقية وبعض الدول الأوروبية وأمريكا بالإضافة على عدد من الهيئات والمؤسسات والمنظمات الدولية العاملة في مجال الأمراض الروماتيزمية .

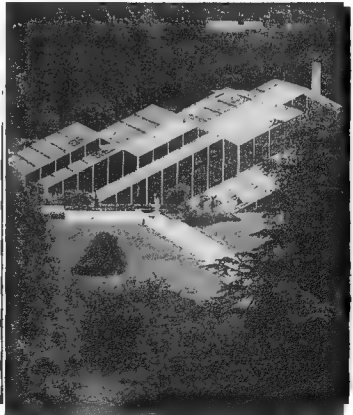


## المستعمرات الحيوية .. ودورات الحياة !

بقلم الدكتور : محمد تبهان سويلم

كان الجو داخل قطاع منطقة الغابات الإستوائية حاراً رطباً مع هذا جاء عالم من أقصى المستعمرة يسمى إلى جنى يضع ثمرات موز تضخت على أشجارها الباسقة وسط زراعات تلك الأجواء ، وعلى بعد حوالي ثلاثين متراً ، لو دخلت البصر ، وأمعنت النظر سوف ترقب أحد سكان المستعمرة وعلماؤها يتجول متهملاً حول محيط مائي صغير عمقه قرابة خمسة وثلاثين قدماً ، ويمثل هذا السطح المائي في حد ذاته نموذجاً لأحد محيطات الأرض المعلقة ، التي تحتضن اليابسة وتغطي مياهها قرابة ثلاثة أرباع سطحها ، الفرق الوحيد بين هذا النموذج ومحيطات الأرض - ناهيك عن الضخامة - أن أوضاع تولدها محركها ميكانيكية ، وتدفقها دفقاً صوب مرجانيات شبت عند القاع ، وامتدت ، وبرز بعضها أعلى سطح الماء مكوناً جزراً صغيرة ، وإن اتجه البصر قليلاً صوب شمال المستعمرة قد تلمح أحد علماء العلاقات بين النباتات الحية وكتانتها والمنوط به رعاية المزروعات والطحاب الخضراء التي تنمو عالقة أحياناً على الصخور ، أو طافية أعلى سطح الماء ، وعيون الرجل ترقب مجريات الأمور بنظرة خبير متمرس على يحقق كسباً علمياً جديداً أو يلمح ظاهرة غريبة تستدعي وقفة علمية متأنية ، ربما تثرى نتائج التجارب التي تتم داخل هذا المكان الفريد .

هذه المستعمرة الفريدة عبارة عن نموذج مصغر للبيئات الحيوية التي حققت استمرارية الحياة فوق سطح الكرة الأرضية ونولها ما كانت هناك حياة أو بشر ، أو هي عدة بيئات حية متكاملة ضمن نطاقات حيوية صغيرة تشكل في مجملها نموذجاً ومحاكاة للكرة الأرضية الآن ، ومن ثم يطلقون على المستعمرة اسم البيئة الحيوية الثابتة إذ يعتبرون الأرض البيئة الحيوية الأولى ، والنطاق الحيوي الأول .. وتهدف هذه التجربة الفريدة





لقد كلفت المستعمرة العلمية توفير الغذاء والشراب والملبس ، إذ يوجد داخلها لقطاع زراعي مساحته قرابة ٢٠٠٠٠٠ قدم مربع لامتاع نباتات الحاصلات الغذائية مثل الأرز - البسلة - فول الصويا - الفصح - عباد الشمس إلى جانب نباتات الخيوط مثل الكتان والقطن . ويضم القطاع مناطق غابات كثيفة ، ومناطق ببنية انتقالية من حشائش السافانا ومناطق أشجار الفاكهة بكل أنواعها . وضمن مسنوبات القطاع الزراعي تخليق القدر اللازم للحياة من الأكسجين ويواكبه نظم لاسقاط المطر وتحريك الرياح وداخله سوف يتم تربية الأغنام والدجاج ، وتربية أسماك التيلابيا داخل أحواض بلاستيك زاهية الألوان ... والسمك الذي وقع عليه الاختيار نوع يتصف بسرعة النمو ، وسوف يشكل مع الأغنام والدجاج المصدر البروتيني المتجدد لاقواح العلماء الثمانية . ويضم القطاع الزراعي طواحين القمح والبطور ، ووحدات صناعة الخبز والعلوي وتغليف ثمار أشجار الكاكاو .

●●● وتجربة البيئة الحيوية الثانية محاولة علمية لتقليد دورات الحياة التي استقرت فوق الأرض منذ ملايين السنين . ويضع العلماء راسع علومهم ومعارفهم الموضعية في خدمة سنة تطبيقات حيوية - BIOMES الزراعية ، الاستوائية ، الصحراوية ، الانتقالية ، المائية ، البشرية ، وكلفت لها العلماء بهذا التتبع والعمل في تاليف وتكاميل وتتابع يحقق وظائف الدورات الحية وبمعدلات اداء أسرع من نظيراتها الأرضية . وهي دورات حدثا عنها مرحوم الأستاذ الدكتور عبد المحسن صالح في كتابه الصغير العميق ، « دورات الحياة » وعرض فيه إلى دورة غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون ، وهي تلك الدورة التي تحدث بفعل الأجسام الحية التي تستهلك الأكسجين وتنتج ثاني أكسيد الكربون ، وتنتقله الأشجار والطحالب الخضراء ، تستخلص منه ذرات كربون لتبنى منه اجسامها وثنيتي لها السكر والبروتين والنشا والزيوت ثم تنطر فضلاتها من غاز الأكسجين بعد الاحياء بحضر الأكسجين ، كما عرض إلى دورة الماء ، يتبخر الماء من البحار والانهار ، بتأثير العرق إلى الهواء ، تنقل الاحياء كلها طاردة بخار الماء ، يتجمع البخار في الطبقات العليا ، يبرد ، يتكثف ، يبرد صوب الأرض امطارا وتمضى الدورة . وهناك دورة الحياة ذاتها ... نخبأ .. يمتد بنا العمر كل لقدمه .. نموت .. تتلقى أجسامنا مناشير أرضية من بكتيريا دقيقة ، تحلل الخلايا الرخوة ، بتصاعد ثاني أكسيد الكربون للنمو بينما يتسرب في باطن الأرض غازا عاصرا محبسا اكسجينها الاجسام الحية من غذائها النباتي ، وتتكرر الدورة .. وكلها دورات مستمرة لا تتوقف لان توقفها يعنى الفناء لكل الاحياء .

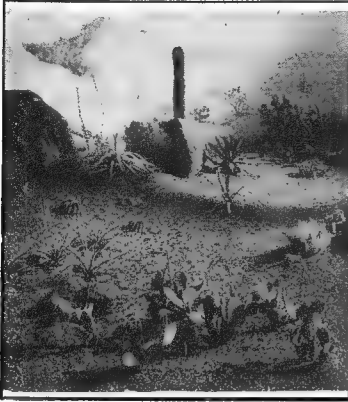
والواقع أن البيئة الحيوية الثانية تجربة غير مسبقة بهذا القدر من

أول ما تهدف إلى دراسة إمكان تحقيق استقلالية الامتنان عن الموارد الأرضية إن سافر للقضاء وفضل العيش أعلى سطح أو كوكب من كواكب المجموعة الشمسية يستوى في ذلك المريخ أو القمر أو حتى لو أراد العيش في مدينة خاصة بين الكواكب وعند نقاط اتزان جاذبيتها . ولكن هل يتطلب الامر كل هذا الاعداد والتجارب ..؟

بدابة نعم ... فالواقع إنه حتى الآن لم يستمر الإنسان الفضاء ، ولم تكن له هناك أي نوع من الإقامة الدائمة ، وكل ما استطاع تحقيقه إرسال سفن ومركبات فضاء داخلها رواد ، بعضهم مشى على سطح القمر ، وبعضهم قبع داخل مركبته أياما وأحيانا عدة أسابيع ، وبعضهم أمته به الزمن عدة شهور ، ولكنهم جميعا عادوا إلى الأرض فصر الزمن بهم أو طال ، ولم يعيشوا لحظة واحدة مستقلين عن الأرض استقلالا تاما .. السوفيت كانوا يرسلون إلى روادهم شحنات الغذاء والحلوى والأكسجين السائل ورسائل الأهل على متن سفن النقل الفضائية السوفيتية « بروجرس » ، في حين جهزت كل برامج الفضاء الامريكية إلى إرسال البعثات وهي مدججة بكل ما تحتاج إليه من تموين وإمداد ، وإن كفل كلا الجانبين لروادهم الاتصال الفوري مع الأرض صوتا وصورة ... وبذلك لم تتحقق الاستقلالية المنشودة ، التي كانت ولا زالت محور اهتمام العلماء ومؤسسات بحوث الفضاء ، مثلما داعيت ولا زالت تداعب خيالات كتاب القصص العلمي ، وصناع الأفلام والمسلسلات التلفزيونية والسويفية ..

لكن مع شرافة القرن القادم .. ربما ينقلب الخيال إلى حقيقة ، ويتحول الوهم واقعاً ، ويعيش الإنسان فضائيا لا أرضيا وليس على الأرض سوى الاتصال ، هذا إن نجحت البحوث الجديدة التي يجري الآن تنفيذها بحضرة حيوية ، لندعها داخل معامل جامعية برنستون ويشرف عليه عالمها والاستاذ بها الدكتور جيرارد أوينيل ، والثاني بحث البيئة الحيوية الثانية والذي تجرى وقائعه فوق رمال صحراء أريزونا الامريكية بعد أن تحقق العلم بأدواته ، ووسائله من استحالة الحياة فوق سطح باقى كواكب المجموعة الشمسية دون مدد أو عون أرضي أو نقل مفاهيم الحياة الأرضية وأساليبها ودوراتها هناك ، وأضحى من الأهمية تجربة الفكرة ، وقياس ودراسة اعدادها الحقيقية ، واستقراء مصاعبها ومشاكلها ، ووضع الحلول المناسبة الكفيلة بأن تتقار لها النتائج ... وهو ما أكدته تقرير وكالة الناسا NASA لعام ١٩٨٦ صراحة ، وإشارا إليه تحديدا ، انه لاستكشاف الفضاء ، وإقامة حياة مستقرة هنا يلزم إقامة بيئة حيوية صناعية .. لماذا ؟ لان الإنسان لا يود الحياة معنفا داخل معمل أو سفينة فضاء شأنه شأن مسافر من الكويت إلى القاهرة ، قد يستغنى سيارة أو طائرة عملاقة خلال رحلته ، لكنه - قطعاً - لا يود البقاء داخل المركبة مهما زودت بتجهيزات واستعدادات لاصباحها مظهر الحياة الأرضية ، بل يود أن تدب قدما على أرض صلده وبيئة واقعية .

لهذا يجري الآن على صحراء أريزونا أكثر المشاريع العلمية الامريكية إثارة للاهتمام العالمي فيما سوف يزاوج بين علوم الأرض وتكنولوجيا الفضاء . وتم إعداد قطعة أرض مساحتها قرابة فدانين وتصف على هيئة مستعمرة بيئية كاملة يبلغ حجمها حوالي ١٠ ملايين قدم مكعب مقسمة إلى بيئات أو تطبيقات بيئية حيوية BIOMES تكلف إنشاؤها حوالي ٣٠ مليون دولارا ، وقد تم عزل المستعمرة عن البيئة الأرضية تماما في يونيو ١٩٨٩ فلا تلأثم من الأرض شيئا ، ولا تزعج لها شيئا ، ولن يربطها مع الأرض وأهل الأرض سوى شبكة حاسبات الكترونية سوف يستخدماها ثمانية علماء في مختلف التخصصات ، سوف تطلق عليهم الأبواب لمدة عامين متصلين وحتى نهاية يونيو ١٩٩١ ، وسوف يتصل العلماء بمرکز بحوث جامعة أريزونا ومعدة بحوث من إنجلترا وأخرى في كندا إلى جانب بعض الجامعات الامريكية .. وإن يصل للعلماء داخل المستعمرة غذاء أو ماء أو هواء أو أية معدات أخرى خلال العامين ، للهم لا يقرأ اضيلا من إمدادات الطاقة ولفترة زمنية محدودة حتى تستكمل محطة طاقة الشمس



## التكامل والضخامة .

حقيقة .. اتى العلماء الموليت منذ مطلع الستينات اعداد بعض مركباتهم الفضائية على هيئة بيئة حيوية ميكروبية متكاملة تحول فيها الميكروبات ثاني اكسيد الكربون إلى أكسجين ، وتمتص ضوء الشمس وتثبت نيتروجيناً جويياً بارداً .. وحقيقة أيضاً أجرى عالم الاحياء الامريكى جوزيف هانسن تجربة المتوازن البيئى بين أسماك الجيمبرى والطحالب الخضراء داخل كرة زجاجية مغلقة وظلت حية طوال سبعة عشر عاماً نموذجاً على البيئات المتوازنة ، لكن .. تجربة لها نفس مواصفات وخصائص وإمكانات البيئة الحيوية الثانية لم تحدث إطلاقاً ، ويمكن منافستها بوصول أول إنسان إلى القمر .

والموقع الآن مليء نشاطاً وحيوية . يجرى تركيب صوبات زجاجية ضخمة تغطي زراعات غير نمطية ، أساسها زراعة الانشطة ، ويتم إنماءها في ماء به المواد الغذائية والأملاح المعدنية ، وتمتلئ الصوبات بخضراء الدعسوقة الصغيرة ذات الجذرحن المرفطين ، وبالبيرى صغيرة ، وكلاهما سوف يتولى مقاومة الآفات الزراعية دونما أى كيمائيات أو مبيدات حشرية وكان الطعام يرفعون الأمور إلى نصائها الصحيح وإعمال التوازن الطبيعي بين المخلوقات بعد أن أثبت الناس أرضهم الزراعية بالمبيدات والسموم والكيمائيات .. وما دامت هناك داخل المستعمرة العلمية زراعة وإنتاج حاصلات فلا مناص من المخازن ومعامل وبحوث التهجين وتحديد أنسب المزروعات ، وهو قطاع يتولاه عالم الكيمياء الحيوية الامريكى « الدكتور ستيفن ستورم » والذي سوف يكون له صلاحية إحلال زراعة محل أخرى إن ثبت لديه فشل الأولى في تحقيق الانتاجية المطلوبة ، ويشترك الآن عدد هائل من علماء متخصصون في نباتات المناطق البيئية في اختيار نباتات كل منطقة وإعداد البذور لها ، ورغم هذا لا زالت مشاكل كثيرة قيد البحث والدراسة ، منها التخلص من النفايات البشرية والحيوانية ، وتنقية المياه وإدارتها لتكون صالحة للشرب والرى .. والسيطرة على درجة الحرارة والحد من تزايد نسبة ثاني اكسيد الكربون داخل البيئة الثانية ، وهى نفس المشاكل التى عالت منها الأرض وجرت عليها تلوث المصادر المائية والتصحّر والارتفاع النسبى في درجة حرارة الأرض ، وتعرض البشر لموجات حر لافح ويرد فارس .

ولحسم المشاكل السابق الإشارة إليها جسماً شاملاً ، سوف يمرر الماء في مرشحات ومصافي ومفاعلات بكتريولوجية تلهو فيها أنواع خاصة من البكتيريا بالمواد الملونة والنفايات الضارة وتحولها إلى مواد عديمة الضرر .. ولأجل تحقيق التوازن الطبيعي بين غازى الأكسجين وثانى أكسيد الكربون لم يجد العلماء مفرأ من المسئولية الانسانية فالأمر أصعب من بيئة أسماك الجيمبرى والطحالب ، كما لم يوجد بعد الحاسب الالكترونى الذكى الذى يتكفل ويعالج الأمور ويعيدنا إلى نصائها الصحيح لأن أمور التوازن أصعب كثيراً مما نظن ونعتقد ، لهذا أرجع العلماء داخل المستعمرة منشأراً جويماً طبيعياً يبحث جزئيات ثنى اكسيد الكربون من جو المستعمرة إن تعدى حدود التوازن وذلك بأن يرشوا حشائش السطفا بالماء ، تنشط ، تفسر ، تنمو بسرعة فائقة وتمتص الغاز ممتص اسفنجية جافة مضغوطة فطرات الماء ... واستعملوا أيضاً بوسائل بكتريولوجية متكاملة - بطول الحديث عنها ونكتسب - لضبط التوازن بين ما ينبت من الفئروجين في الأرض وما يعود إلى الهواء ..

وتجربة صحراء الازيزونا تختلف جذرياً عما سوف يحدث لو كررت التجربة فوق سطح المريخ أو غيره من الكواكب ، إذ هناك مشكلة التصفين الدائم رغم برودة جو الصحراء لئلا ، لذلك زويت المستعمرة بعدد من المراوح الضخمة التى تولد تيارات هوائية توزع الحرارة توزيعاً عادلاً ومنضبطاً داخل المنطقتين BOIMES ، كما استعملوا في تغطية المستعمرة نوعاً من الزجاج يقلل شدة الاضاءة بحوالى ٤٠ ٪ من الضوء المنظر ، ويمتص ٨٠ ٪ من الاشعة فوق البنفسجية ، ولأن الاخيرة الازم

الاشعاعات لتماء الحياه فسوف تستخدم مصادر صناعية لتوليدها فيما يمثل لعبة خداع علمى للحيوانات والنباتات .

أما المطر والرياح والرطوبة فقد أعنت لها عددها . بحيث تهب الرياح وتسقط المطر في التوقيت المناسب والمكان المناسب خاصة في التظليل الاستوائى ، لذلك زود سقف المستعمرة بمواسير تبريد عليها بتكف بخار الماء . بعدها بوجه النيا للسقوط مطراً . كما سوف يغطي سطح المستعمرة أنهار وجدال صغيرة وبرك مائية عذبة وأخرى مالحة بحيث يغطي سطح الماء نصف مساحة المستعمرة بدلاً من خمس مساحتها كما كان مقدرأ من قبل وذلك بعد أن ثبت للطعام أن كثرة وسعة المسطح المائى داخل البيئة الحيوية الثانية سوف يعمل على تجاهن وتناغم عمل التظوهات الحيوية ويخفف درجة الحرارة داخل المستعمرة ، وبذلك تودى المسطحات المائية نفس الدلالة الوظيفية لتجارب والمحيطات حول الكرة الأرضية الالم .

إن تعقيدات تجربة البيئة الحيوية الثانية سبأن من حيث الفكرة العلمية الأساسية ، أو من حيث التصميم والمتابعة وأساليب إدارة الماء والطاقة والرياح والسيطرة على نماء النباتات ، هو خير ضمان لنجاحها على حد قول علماء النامسا . إذ كلما تعقدت وتشابكت العلاقات البيئية ، كان التهيأ إحدى البيئات لوس كارثة على الإطلاق ، ولا يهدم التجربة من أساسها ، إذ سوف تتولى التطبيقات البيئية الأخرى التوافق مع الموقف الجديد والسيطرة عليه ، عكس بيئة سمك الجيمبرى والطحالب ، إن مات السمك انهار النظام البيئى دفعة واحدة فيما يشكل ناجحة علمية لا يود علماء تجربة صحراء الازيزونا حدوثها داخل تجربتهم الفريدة التى ينظر إليها العالم كله في قلق وإعجاب ودمشة نفس المشاعر التى شعروا بها يوم بدلت رحلة الانسان للفر أو انطلاق الكوكب .

● ● ●

وتجربة الحياه بمعزل واستقلالية عن الأرض ولمدة عامين برهة زمنية قصيرة ولعل أبرز نتائجها المتوقعة هذا الكم من المعرفة التى سوف

وتخطط إحدى الشركات البريطانية  
استخدام هذه التقنية على صعيد تجاري

٨٠ مرة نظيره على سطح الأرض .

ومما يزيد الأمر سوءاً أن المسحب على كوكب الزهرة تتكون من قطرات من حمض الكبريتيك المعروف أنه يأكل وينهب جميع المواد . ولقد علمنا بواسطة الأقمار الصناعية أن هناك جبال هائلة على سطحه بلوى في ارتفاعه أعلى جبال الأرض . لذلك فاحتمال قيام الحياة على سطحه ضئيل .

## ★ الأرض والقمر :

الأرض هي الكوكب الثالث .. ومن خلال الصور المأخوذة من الفضاء ترى الأرض تلتها سحب بيضاء متحركة كما ترى مغلفاً بأكثر من ثلثي سطحها بأماء وهذا يرجع لونها الأزرق كما يبدو كل من قطبيها الشمالي والجنوبي مغطى بالثلج بوضاء .. أما القمر فهو حول الأرض في مدار بيضاوي عنها بمقدار ٣٨٠ ألف كم . وقطر القمر ربع قطر الأرض ، حجمه - من حجمها - وكتلته  $\frac{1}{8}$  من كتلتها . وهو يكاد يخلو من الهواء ويتدور عليه فوهات دائرية سببها اصطدام النيازك به .. والقمر يستغرق في الدوران حول نفسه دورة واحدة نفس زمن دورته حول الأرض لذلك فهو يواجه الأرض بوجه واحد . والجانب الآخر لم يمس لنا رويته إلا بسفن الفضاء والقمر سطحه مغطى بصغرى .. والتهار عليه يستغرق فترة ١٤ يوماً تتسبب فيها أشعة الشمس بلا هوادة . وهذا الليل ١٤ يوماً .. يبرد خلالها سطحه حتى يصبح قارس البرودة .. وفي القمر جبال ووديان شاسعة يغطي عليها بحاره .. ويبدو القمر لامعاً لاحتكاك أشعة الشمس منه وعندما يشمل اشراق الأشعة عليه يبدو القمر بوجهه المسطح كامل الاشراق وعندما يدور حول الأرض يأخذ حجم سطحه المشمول بضوء الشمس في التناقص والتضائل والاطوار التي يمر بها القمر هي : هلال - تربيع أول - بدر - تربيع ثاني - هلال .

والفترة الفاصلة بين ظهور هلالين هي ما يطلق عليها الشهر القمري وهو ٢٩ يوماً . وللقمر قوة جاذبية ضعيفة مؤثرة على الأرض تكفي لجعل البحر يتحرك في اتجاهين يطلق عليها المد والجزر . ومن أكثر الظواهر الفلكية الكسوف الشمسي ويحدث عندما يتوسط القمر بين الأرض والشمس . وفي هذه الظاهرة يبدأ قرص الشمس في الاختفاء وتمر خطوط الضوء فصلنا بين الوديان الواسعة بين سلاسل جبال القمر .

## ★ المريخ :

المريخ هو آخر الكواكب الداخلية . حجمه نصف حجم الأرض . له قمران الأول « فوبوس » قطره ٢٢ كم ، والثاني « ديموس » قطره ٨ كم وهما مجرد صخرتين كبريتين تدوران حوله .

ولقد استطاعت بعض المركبات الفضائية الخالية من الانسان أن تصل إلى سطحه وثبتت أن سطحه شبيه بـ سطح القمر غلافه الجوي رقيق جداً لا يتجاوز كثافته ١٠٠ من الغلاف الجوي المحيط الجوي كان أكثر كثافة مما هو في اليوم .. وهناك قليل من الأكسجين ويوم المريخ يعادل نفس زمن يوم الأرض تقريبا إلا أنه لا يعرف الفناء أبداً . ولولا تهب درجة حرارته التي ماتحت درجة تجمد الماء وعلى سطحه توجد منطقات ملتوية يرجح أنها خلقت بفعل انهيار كبيرة كانت تجري على سطحه في الماضي البعيد كما يرجح أن غلافه الجوي كان أكثر كثافة مما هو اليوم .. وهناك علامات تدل على حركات في التربة كان من الممكن ألا تحدث لو لم تسببها رياح قوية .

## ★ مجموعة من الكويكبات :

بعد استخدام منظار أكثر تطوراً لاحظ علماء الغلاف الجوي وجود جسم أصغر من أن يكون كوكباً قطره لا يتجاوز ٦٥٥ كم أطلقوا عليه « سيريد » وقادهم ذلك إلى البحث حتى تم اكتشاف العديد من الأجسام الشبيهة أطلقوا عليها اسم الكويكبات .. ويعتبر « سيريد » أكبر الكويكبات .. وهي تقع بين المريخ والمشتري . ونظراً لصغر حجمها يمكن أن تتصرف أي منها بفعل جاذبية أحد الكوكبين كما أن البعض منها يقرب إلى الشمس . وأحياناً أخرى يقرب أحدها اقتراباً شديداً من الأرض ويظهر بمثابة نجم كبر في السماء ولقد حدث في عام ١٩٣٨ أن اقترب « ابروس » إلى مسافة ٢١ مليون كم من الأرض . ومازالت هذه الكويكبات محاطة بكثير من الغموض وهناك احتمالا يرجح أنها بقايا كواكب انفجرت في زمن سحيق أو بقايا كواكب اصطدمت ببعضها فتلاشت .

## ★ المشتري :

هو أول الكواكب الخارجية وأكبرها . يستغرق في دورانه دورة واحدة حول الشمس ١٢ سنة أرضية .. واليوم على سطحه يستغرق ١٠ ساعات .. وهو يتسع لألف كوكب في حجم الأرض . ويمكن رويته كنجم شديد البريق . وتتدفق الغازات حول سطحه مكونة دوامات عنيفة - وتبين الصور المنطلقة بالأقمار الصناعية وجود حلقة رقيقة باهتة حوله وهي لا تروى من سطح الأرض مهما كانت قوة المرصدة ويبدو حوله ١٧ قسراً ، ٤ منها كبيرة « جانبيد » و « كالبيستو » أكبر من عطارد و « آيو » و « يورنيا » مثل حجم قمرنا أما الباقى صغيرة . وبعد « آيو » أكثر الأقمار إثارة نظراً لأنه يغطي سطحه البراكين بعضها يطلق الارتبة والصمم لارتفاع يزيد عن ١٠٠ كم من سطح الكوكب .

بعد زحل عن الشمس ضعف بعد المشتري عنها وهو محاط بعدد كبير من الحلقات الهائلة البراقة وترى كأنها قرص صلب يصل قطرها إلى ٥٠ ألف كم على الأقل . وبواسطة سفن الفضاء تبين أن هذه الحلقات ليست متماسكة .. بل مكونة من ملايين من الشظايا الجليدية والمواد الصخرية .. كما أن العديد منها يتداخل ويتشابك وطبيعة زحل قريبة من طبيعة المشتري لكنه أصغر منه وكلاهما مكون من الغازات الباردة غير أن غازات زحل ليست مضغوطة مما يجعله أخف وزناً .. وتستغرق رحلته حول الشمس ٣٠ سنة أرضية .. وهناك أقمار عديدة تدور حول زحل معظمها صغير الحجم ربما كانت كويكبات احتجزها الكوكب . ومن أضخم أقمار « تيتان » وهو يعادل في حجمه حجم عطارد . ويغطيه غلاف جوي غائي في الكثافة . ولقد لا يتأكد الانسان أن ينزل برجله على الكوكب لأنه لا يمتلك سطحاً صلباً . ومن المحتمل أن يأتي اليوم الذي يلزم فيه الانسان محطة فضائية على سطح القمر تتيح لدراسة هذا الكوكب عن قرب

## ★ أورانوس :

يمكن لعين المجردة رؤية جميع الكواكب حتى زحل لكن أورانوس كان أول كوكب تم اكتشافه بواسطة التلسكوب وهو كالمشتري وزحل في طبيعته إلا أنه أصغر منهما بكثير مع أنه أكبر من الأرض وهو يبدو على شكل كرة خضراء معتمة . يستغرق في دورانه حول الشمس دورة واحدة ٨٤ سنة أرضية .. وله ٥ أقمار صغيرة تدور حوله .. والاحتمال كبير أن يكون هناك أقمار أخرى لم تكتشف بعد .. وحوله حلقة رقيقة وأورانوس عكس الكواكب الأخرى فهو يميل مقدار ٩٠ لذلك فهو يتدحرج في مداره حول الشمس ككرة قدم عملاقة .

## ★ نبتون وبلوتو :

هما آخر فردين في المجموعة الشمسية ويستغرق نبتون في دورانه حول الشمس دورة واحدة ١٦٥ سنة أرضية .. والثاني ٢٤٨ سنة أرضية .. ونبتون في نفس حجم أورانوس . ويبدو أنه شديد التشابه به . ويعتبر اكتشافه من أهم الانجازات العلمية ١٩٨٦ م وكان ذلك بأن لاحظ علماء الفلك أن لأورانوس مدار غير منتظم فرجحوا أن هناك جاذبية لكوكب آخر وضعت هذا الطماة عنه اكتشفوا نبتون .. وله قمران هما « تريتون » وهو كبير الحجم والآخر صغير الحجم . وجاء اكتشاف بلوتو بنفس الطريقة وهو في نفس حجم عطارد وله قمر اسمه « كارون » في الواقع أنه هناك ٦ كواكب لها أقمار ولكل من زحل والمشتري وهما أكبر عملاقين لهما العديد من الأقمار . أما قمرنا فهو يتمتع بميزة أنه

# «الكواكب والنجوم» !

## المجموعة الشمسية .. والعلاقات المتداخلة فيما بينها !

الفاخرة « اسحق نيوطن » الذي اكتشف في أواخر القرن الـ ١٦ أن الأجسام خاضعة للعلم حذب أحدها للآخر .. وفي الحقيقة أن سبب استقرار الأشياء في أماكنها على الأرض هو أن كوكبنا يجذب الأجسام نحو الأسفل .. وفي الكون تبقى جميع الأجسام في مواقعها للعلم قوى الجذب التي يمارسها كل منها على الآخر .. وهذه الظاهرة يفسح لها بلاتين النجوم .. ومن ثم فلا يحيد كل منها عن مساره داخل المجرة .. فالجاذبية بلاش قوة هامة جدا تساهم في حياة النجوم ولومها .. لذلك لا عرف منذ هذه القوة ولا كيف نشأت .. ولا كيف تعمل .

ما هو علم الفلك ؟ إنه العلم الذي يتناول دراسة الاجرام السماوية التي نراها في السماء وهذا العلم بدأت قصته منذ أزمان بعيدة جدا .. وتطور مع تطور الزمن ومروءه .. ومازال هناك الكثير من الاسرار الغامضة التي تحيط بنا في هذا الكون يحاول علماء الفلك الوصول اليها .. والكون الذي يحيط بنا لشبه بالمرسح .. ولكنه مسرح كبير جدا وباطاله الاجرام السماوية والنجوم الذين هم محل دراسة الفلكيين وموضع اهتمامهم .

زمن هذه المسرحية كبير جدا .. بدأ منذ بداية خلق وتكوين العالم وينتهي بنهاية الكون .. يالها من مسرحية طويلة جدا .. نقف أمامها حائرين وفي كل يوم يكشف الفلكيون الكثير من الحقائق والمعارف في هذا الكون الفسيح .

### ★ عطارد :

عطارد هو أقرب كواكب المجموعة إلى الشمس .. وأصغر الكواكب حجما .. حجمه مثل قمرنا يوجد على سطحه فوهات دائرية سببها هو اصطدام النيازك به .. وعطارد لا يصلح لمسكني الامتنان .. ونظرا لقربه الشديد من الشمس ترتفع درجة الحرارة على سطحه إلى حد ينصهر عنده بعض المعادن كالرصاص والجانب الآخر الذي لا يواجه الشمس .. فهو متناهية البرودة .. وعطارد ليس له غلاف جوي لذلك فإن سطحه يبرد بسرعة ليلا .. أي أنه في هذا الكوكب تنقاس يومه درجات متطرفة من الارتفاع والانخفاض .

### ★ الزهرة :

الزهرة هو الكوكب الثاني في المجموعة الشمسية .. وهو يعد من أكثر الاجرام السماوية بريقا بعد الشمس والقمر .. ويمكن رؤيته من الأرض في وضع منطبخ من السماء قبل الفجر أو بعد الغروب مباشرة .. وهو يبدو ككرة نجم شديد البريق .. له غلاف جوي كثيف به سحب تحجب عنا رؤية سطحه .. وله نفس حجم الأرض تقريبا ولقد تمكنت بعض المركبات الفضائية من اختراق السحب المحيطة به واستطاعت أن توضح صورة مكشوفة للظروف السيئة التي تسود سطحه .. ونظرا لان الغلاف الجوي المحيط به يعمل كالصوبة الزجاجية فترتفع درجة الحرارة على سطحه ارتفاعا كبيرا بلوق طاقة الامتنان .. والضغط على سطح الكوكب يعادل

### تأليف :

جيرى بايلي

عرض وتلخيص

سامح سامي محروس

شمس مثل شمسا بعيدة عنا بعدا سحيقا ويرجع بعض الظماء وجود حياة حولها .. ونظرا لقربنا الشديد من الشمس - بالنسبة إلى هذه النجوم - فإنها تتضح لنا فكرا حجما وأقوى حرارة من تلك النجوم !!

أما كواكب المجموعة الشمسية فهي حسب ترتيبها من الشمس عطارد - الزهرة - الأرض - المريخ - مجموعة من الكويكبات - المشتري - زحل - اورانوس - نبتون - بلوتو .

وتقسم إلى قسمين .. الخارجية وهي ٥ كبيرة الحجم جميعها عماليق باستثناء بلوتو الذي يتميز بصغر حجمه وتكوينه الصخري .. أما الداخلية فهي صغيرة الحجم وعددها ٤ وتتكون من صخور شديدة الصلابة .

## الجانبية

وجمع أفرد النظام الشمسي تبقى في مداراتها بلعلم قوة الجاذبية الأرضية .. ولقد اكتشف هذه

الشمس هذا الجرم الناري الكبير أكبر بكثير مما نتصور .. قطرها ١.٥ مليون كم أي تتسع لأكثر من مليون كرة أرضية .. وهي تتكون من غاز الهيدروجين .. ولأن الشمس ليست كرة صلبة فإن أجزاء مختلفة منها تدور بسرعات مختلفة .. فمثلا يدور القسم الأوسط منها دورة كل ٢٥ يوما بينما يستغرق أي من جزئها العلوي أو السفلي ٣٧ يوما .. وترسل الشمس اشعاعات متباينة في الخواص .. بعضها يصل للأرض في صورة ضوء وحرارة .. والبعض الآخر له خواص خطيرة .. لذلك فمن نعم الله علينا هو احتجاز الغلاف الجوي لها وعدم السماح بوصولها للأرض إلا بنسب محددة جدا .. والغاز المكون للشمس هو غاز الهيدروجين Hydrogen والصفة الكيميائية له H ويمكن تضخيمه معلما .. كما أنه غاز خفيف تملأ به المناطيد لتصبح أخف من الهواء وتطير .. ومن المعروف أنه كلما ازدادت درجة حرارة الغاز تسارعت حركة ذراته .. وفي مركز الشمس تتحرك الذرات بسرعات عظيمة حتى إذا اصطدمت لرتان التصادم واصبحت حجما واحدا وهذا ينتج عنه انطلاق حرارة كبيرة ويتكون غاز الهيليوم ( He ) وهذا هو ما يطلق عليه بـ « التفاعل النووي » الاندماجي والطاقة الناتجة هي الطاقة النووية .

## الكواكب

وعندما نتحدث عن النظام الشمسي فإننا نضي شمسا ومايتبعها من أجرام .. أما النجوم فهي



للأبيض ثم الاصفر فالأحمر وفي النهاية يتحول النجم إلى كتلة نجمية متجمدة .

## ★ النجوم النيترونية والثقوب السوداء

اكتشف العلماء في كوكبة السرطان ( إحدى التجمعات النجمية ) نجما يومض ٣٠ مرة في الثانية وهو ينتمي إلى صف من النجوم التي سقطت إلى أحجام أصغر من الأقزام البيضاء في الفضاء وذلك لأن الضغط النيتروني فيها قوى جدا .. فرما يكون نيترون له كتلة الشمس لا يتعدى حجمه حجم جزيرة « مانهاتن » في نيويورك . وتلك إحدى الانماط التي تتشكل عندما يموت النجم إما الانماط الأخرى وهي النجوم الأقزام والحفر السوداء فعندما يستمر انكماش النجم إلى مابعد مرحلة النجم النيوتروني تتحشد المادة التي يتكون منها النجم في نقطة مركزية يعتقد أن كثافتها بلا حدود تعرف باسم الحفر السوداء ومن الأمور المحيرة في الثقوب السوداء العجز عن رؤيتها كما أن لها قوة جاذبية لا محدودة .. وكل ما يستطيع العلماء رؤيته هو تأثيرها على ما حولها من الأشياء .

## ★ عالم المجرات

### ★ درب التبانة :

إن السب وقلت لرصد النجوم في الليلاسيا المعتمة . وعندئذ تبدو النجوم لامعة ولكننا إذا أمعنا النظر لوجدنا أن السماء ليست مظلمة تماما بل أن هناك منطقة ممتدة تتميز بشيء من الضياء النسبي أطلق عليها العلماء اسم درب التبانة .. وهذه البقعة من السماء تحتوي على عدد كبير من النجوم الخافتة وهي بعيدة بشكل غير عادي .

### ★ المجرات :

كل مجموعة من النجوم كدرب التبانة تعرف بالمجرة وهي في هذا السياق تشبه النظام الشمسي وشمسنا تتحرك في مدارها حول مركز المجرة .. في العشرين من هذا القرن توسل العالم أوبوين هابل إلى اكتشافات مذهلة عن سحاب الضباب على السدم التي يخيّل البنا أنها موجودة في مجرتنا . لقد أثبت أن بعض السدم لم تكن سحبا من الغبار المجري بل أن أنظمة من النجوم تقع خلف درب التبانة بمسافات شاسعة . كما قدم تصنيفا للمجرات إلى انماط منها الحلزونية - لولبية مسطحة □

لولبي مثل هابل  
والتي هنا تكون قد انتهت من تقديم هذا الملخص المريع وأرجو أن أكون قد وفقت في ذلك .

عمر التجم الذي يمتد لآلاف السنين .. والفراغ المحيط خارج الغلاف الجوي لا يمشي فراغا لانه يحتوي على غاز الهيدروجين وكل سم يحتوي على ذرة هيدروجين وشمسنا ما هي إلا احد النجوم .. وعندما تلتصق ذرات الهيدروجين ببعضها يتكون الهيليوم وينتج عن ذلك حرارة كبيرة من الطاقة وبعد ذلك يتعرض النجم لاضطرابات شديدة .. وفي الفضاء عندما تقترب ذرات الهيدروجين من بعضها اقترابا شديدا تشكل سحبا هائلة تسمى « السديم » .. وتجذب الذرات في سحابة الغاز بنفس طريقة جذب الأرض البنا .. وبسبب ضالة حجم الغاز تكون جانبيها ضعيفة وعلى مدى السنوات تجذب أو تتكسح وبهذه شديدة تتحول إلى شكل كروي يطلق عليه عتد « التجم الزوئي » وتأتي المنطقة الحامسة ويصل الغاز إلى درجة كافية من الحرارة فتتولد الطاقة كما ذكرنا سابقا في البداية . وفي هذه المرحلة يولد التجم بنفسه حرارة شديدة وتتحوّل سحابة الغاز إلى نجم . وتسبب الحرارة الشديدة انفجارات تلقف كتلا منتهية من الغاز إلى الفضاء وعندما تبرد الكتل تصبح الكواكب .

### ★ العملاقة الحمراء :

عندما يستنفد التجم مادته من الهيدروجين يبدأ في التمدد حتى يصل إلى حجم هابل يصل إلى ١٠٠ مرة حجمه الأصلي وكلما يزداد الحجم يبرد السطح الداخلي ويتحول لونه إلى الأحمر ويطلق عليه في هذه الحالة اسم العملاق الأحمر ..

وعندما يحدث هذا في شمسنا ستغرق الأرض وتتحوّل إلى صحراء محترقة وفي الواقع أن النجوم العملاقة هي أكبر مايكون في الكون ففصل أحجام بعضها إلى حد يفوق الخيال .

وعندما يحدث ذلك في الشمس فإن انفجارها لن يتجاوز المريخ أي أن الأرض ستكون عرضة للغاز اللاهب المحترق .

## ★ النجوم الأقزام :

عندما يصبح أحد النجوم عملاقا أحمر تكون نهايته قد حلت فهدن الهيدروجين لا يستطيع النجم أن يستمر في إنتاج حرارته ذاتيا وتبدأ جانبيه التجم لنفسه نحو الداخل وينكمش حتى يتحول إلى نجم قزم وعندما يحدث ذلك لشمسنا تتضائل حتى تصل إلى حجمها الحالي .

وعندما تتعرض الغازات للضغط ترتفع حرارتها ارتفاعا كبيرا مدة من الزمن تتألق خلالها بلون أبيض ويطلق عليها القزم الأبيض أو الارزق ولكن النجم لا يستطيع توليد حرارة من داخله ذاتيا فتتخفف درجة حرارته ويتحول لونه من الارزق

كبير الحجم بالقياس إلى كوكب صغير كالارض . وفي بعض الأحيان يقترب احد النيازك بالارض ويدخل في مجال جاذبيتها ويحتقر الاحتكاكه بالمجال الجوي .. وبعض النيازك مكونة من الصلبيكات أو من خلاصة الحديد والنيكل « الكوندرات الفحمية » والنيازك التي تنتمي للغة الأخيرة لها أهمية كبيرة لأن تركيبها مشابه لتركيب الشمس ويعود مسماها ٦٠٠ مليون سنة ويعد العلماء في دراستها مفتاحا لاكتشاف نشأة النظام الشمسي .

### ★ المذنبات :

المذنبات هي أغرب اعضاء النظام الشمسي فهي أجسام كروية ذات أذئاب طويلة . ويبدو المذنب لاما شديدا البريق مدة قصيرة ثم يختفي . ومن أشهر المذنبات هو مذنب هالي . ويظهر لنا مرة كل ٧٦ سنة ولقد ظهر عام ١٩٨٦ . ومن أغرب الأمور المتعلقة بالمذنبات أذئابها فهي تبدو كأنها سحب خلف المذنب ولكن هذا ليس صحيحا فهو يتجه دائما في الاتجاه المخالف للشمس كما أن طوله ليس ثابتا وعندما يكون الشمس بعيدا يرى له ذنب لكنه يزداد طولاً كلما اقترب من الشمس .

## \* ألوان النجوم

جميع النجوم التي نراها في الحقيقة في غاية الضخامة بالقياس إلى كواكب مجموعتنا الشمسية فمنها ما هو في حجم الشمس ومنها ما هو أصغر ومنها من هو في غاية التصغّر . ولقد تبين أن النجوم تتميز بألوان براقّة ويرتبط هذا اللون بدرجة حرارة النجم . فأكثر النجوم حرارة اكتسب لونا أزرق أما البياض والصفر فهي أقل حرارة ومتى وصلنا لآل النجوم حرارة كان النجم أحمر اللون .

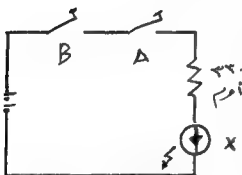
### ★ النجوم المزدوجة والمتغيرة :

بعض النجوم متقاربة في مواقعها وكثيرا ما يدور نجمان بسرعة خاطفة أحدهما حول الآخر وفي هذه الحالة يطلق عليها « النجم المزدوج » ومن أشهر هذه النجوم نجم « الفول » في كوكبة الجبار . كما نعلم أن أكثر النجوم يجتمع في مجموعات من نجمين أو ثلاثة أو أكثر ومن أشهر هذه المجموعات ( قنطورس الفا ) وتصاب بعض النجوم بتغيرات في بريقها . وتسمى « النجوم المتغيرة » وهي تتألق زمنا ثم تغيب ثم تعود مرة أخرى ويتحول لون النجم من الأزرق للأحمر

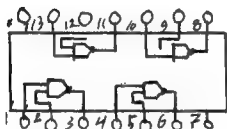
## ★ حياة نجم

ظل الايمان على مدى آلاف السنين براقب النجوم . ويبدو أن التغير الذي يلحق بها ضئيل جدا حيث أن فترة الف عام زمن قصير جدا من

# دائرة كمبيوتر .. لتحقيق النتيجة .. بتوفر شرطين !



الدائرة الكهربائية



دائرة متكاملة ٧٤٠٠

وهنا يلزم جزيئة الكترونية تسمى بوابة NAND. ولهم هذه البوابة يلزم أولا تبسيط مفهوم الدائرة المتكاملة التي سنستعملها هنا

## الدائرة المتكاملة

عند شراء قطع الغيار فانك ستجد البوابة المنطقية NAND ضمن مجموعة من ٤ بوابات في دائرة متكاملة واحدة (NAND) اختصارا لكلمتي (NO AND) والدائرة المتكاملة تشمل عددا من الترانزستورات والمقاومات تكون دوائر جزيئة وكلها مثبتة في قطعة واحدة صغيرة جدا نسبيا .. ولكل دائرة متكاملة رقم مميز وعن طريقه نستطيع بالكشف في جداول خاصة ان نتعرف محتويات الدائرة

والدائرة التي سنستعملها هنا رقم ٧٤٠٠ وتشمل ٤ بوابات منطقية كما قلنا من نوع NAND

« اذا توفر الوقت وتوفر المال سأقوم بالرحلة الصيفية »  
في هذه العبارة اربط القيام بالرحلة بشرطين هما توفر الوقت وتوفر المال .  
ويعبّر عن مثل هذه العبارة في الدائرة الكمبيوترية المعروفة باسم دائرة منطق الاضافة . AND . وهي احدى الدوائر الاساسية في الكمبيوتر :  
وتعبر عن شرطي توفر الوقت والمال بدخلين كهربيين ، ويعبر عن النتيجة لتوفر الشرطين بخرج واحد .

( وليست الكترونية ) واستعملنا مفتاحين ON / OFF يمثلان شرطي الدخول A , B , فيمكن اعتبار الصمام الثنائي الباعث للضوء (Light Emission Diode) LED للضوء .  
فمثلا لتحقيق الفرج :

صل الدائرة واكمل جدول التحقيق التالي :

A	B	X
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

ومن الجدول يتبين انه لتحقيق X يصبح 1 ويلزم أن يكون كل من A , B لهما أيضا 1 او هي الحالة الرابعة

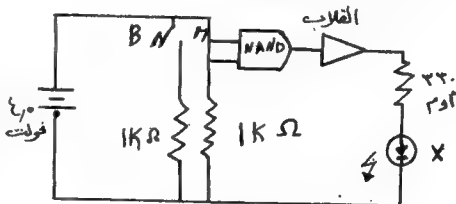
والان يمكن استبدال دائرة الكترونية بالدائرة الكهربائية للتعبير عن المعادلة المنطقية X = AB

ويرمز لتحقيق التعبير المنطقي ( توفر الشرط أو النتيجة ) بالرقم 1 ولعدم تحقيق التعبير المنطقي بالرقم 0  
وهنا اذا كان كل من الدخولين محققا أو 1 فيكون المخرج محققا أيضا 1 أما اذا لم يتحقق أحد الدخولين أو كلاهما 0 فيكون النتيجة 0 أيضا .

ونكتب المعادلة المنطقية لهذا المثال باحدى الصور التالية :

$$\begin{aligned} X &= A \cdot X \cdot B \\ X &= A \cdot B \\ X &\dots A \cdot B \end{aligned}$$

وهنا لا تمثل علامة \* أو النقطة بين حرفي A , B علامة الضرب الحسابية المعروفة ولكن أي من الحالات الثلاثة تضي ان تحقيق A , B يحقق النتيجة أو الخارج الكهربائي \*  
أي ان تحقيق X يعني من تحقيق A + B  
ولكن في الدوائر المنطقية لا تكتب علامة زائد + وإذا بدانا للتبسيط باستخدام دائرة كهربائية



الدائرة الالكترونية

# الشاي !

درج المصريون على تناول الشاي واصبح من مشروباتهم الرئيسية وذلك بالرغم من قننا في مصر لا يزرع محصول الشاي .  
لما هي إذا مكتابة هذا المشروب :

الشاي مشروب شائع الاستعمال في معظم البلاد وأول من انتقله الى أوروبا الصينيون . فاستعمل الشاي أولا في الصين ثم هولندا وانجلترا وشمال أوروبا . ثم انتقل الى باقي دول العالم . يتم الحصول على الشاي من أوراق نبات الشاي . الذي يصل ارتفاع شجرته الى عشرة أمتار . ويتم تجريد الأوراق بعد جمعها على شجرة من السلك لذلك لتخلص من الماء الزائد .. ثم يلي ذلك وضع الأوراق الجافة في آلة دوارة .. لتفتتها .. ثم تتخل وتؤخذ القطع الصغيرة في حيث عملية الأكسدة ( التخمير ) . وفيها يلفد الشاي اللون الأخضر . ويصبح ذلك اللون ثم جلف بعد ذلك في أفران خاصة . ويباع تجاريا .

## الشمساي الأخضر :

مشهور في اليابان .. وهم يعاملون الأوراق بالخيار لإزالة قمل الأتريجات ثم يتم تجفيفها مباشرة .. فتتخذ مختلفة بالمشهور والذي يكسبها اللون الأخضر .

## \* المواد الفعالة في الشاي :

الكافيين . الثاين . ومركبات ضئيلة من الثيوبورمين . الثيوفيللين . الزاينين بالإضافة على احتواها على ١٥ . من جالوتيك أسيد ومواد ملونة وزيوت طيارة . وأتريجات مؤكسدة .

## \* اعتقاد خاطيء :

يعتقد البعض خطأ انه كلما زادت مدة الغليان زادت خواص الشاي المنبهة .. ولكن في الواقع انه بكل استعمال الكافيين المسبب عن تسببه الجهاز العصبي المركزي ان تناثر الأوراق في ماء ينزل لمدة قليلة جدا . لانه سريع الغليان في الماء أما زيادة مدة الغليان فلن تؤدي الى استخلاص كمية الثاين وهي ضعيفة الغليان .

## \* خصائص الشاي :

- ١ - التنبيه : بسبب وجود مادة الكافيين المنبهة .
  - ٢ - يعمل على زيادة ضربات القلب وقوته فيحدث بذلك نشاطا في الدورة الدموية .
  - ٣ - له تأثير ضعيف في إدرار البول .
- ومن ثم نجد ان الشاي مشروب منعش مفيد اذا ما شرب باعتدال .. لان فنجان الشاي الواحد يحتوي على مقدار يتراوح بين ٣ : ١ حبة من الكافيين اذا ما أعد بطريقة صحيحة .

## \* الطريقة الصحيحة لاعداد الشاي :

وبسمونها العامة بالشاي الكثيري .. ويتم صبب الماء الساخن عند درجة الغليان فوق أوراق الشاي .. وتركها لمدة خمس دقائق ثم يصفى ويشرب ويجب ان تضع في الاعتبار ان وضع الشاي على النار وقلبه يؤدي الى زيادة نسبة الثاين المستخلصة في المشروب .. ويتم التعرف على ذلك من تحول الشاي من اللون الذهبي الشفاف الى اللون الاسود .

\* من الجدير بالذكر ان مقدار الكافيين اللازم لاهدات صداع واضطراب في ضربات القلب حوالي ٧ حبات فانه بزمنا تعاطي ١٤ فنجانا في نحدث هذه الاعراض غير لمستحبة وان ١٥٥ حبة كافية لقتل الانسان ان في ١٥٥ فنجانا من الشاي كافية لاهدات التسمم !!

## \* من أعراض الأفرط في تناول الشاي :

- ١ - اضطراب ضربات القلب . ٢ - ضيق التنفس . ٣ - فقدان الشهية . ٤ - اضطراب اللون . ٥ - الأرق . ٦ - اضطرابات الهضم .
- ويعزى اضطراب الهضم والاسهال وفقدان الشهية الى وجود مادة الثاين وهي لا تخرج بكمية كبيرة في الشاي اذا ما أعد بالطريقة الصحيحة .
- كما ان تناول الشاي بعد تناول الطعام مباشرة كما هو شائع عند معظم الناس يؤدي الى :  
( أ ) ترسيب البروتينات في المعدة مما يؤدي الى حدوث عسر هضم .  
( ب ) عاقلة امتصاص عنصر الحديد في المعدة والذي قد يؤدي الى حدوث اضطراب اللون وينصح بعدم تناوله بعد الاكل مباشرة .
- هذا ويظهر تجهيز الشاي في الآلات الحديدية ولا يخلط مع مستحضرات الحديد والكالسيوم لاتها لا تتوافق مع الشاي . ويستحسن ان يمنع عن الصغار والمتقدمين في السن أو عدم الاكثار منه .

فن الصديق : رضا محمد جمعة سالم - كفر بسات - طابا - دقهلية

وللدائرة المتكاملة اطراف موضحة بالرسم يبدأ ترتيبها من يسار علامة مميزة على احد طرفيها . والطرف الاخير رقم ٩٤ هو الذي يوصل بالطرف الموجب لمصدر التيار الكهربائي ويتم التوصيل كآخر مرحلة بعد الانتهاء من جميع التوصيلات الأخرى . اما الطرف ١ فهو الأرض في الدائرة .

وللحصول على البوابة ١١١ المطلوبة للدائرة فتي تقوم بتربيتها صل احدى بوлаты ١١١١ المطلوبة التي في الدائرة المتكاملة ٧٤٠٠ مع القلاب كما في الشكل .

وعندما يكون مفتاحا الدخول في وضع عدم التشغيل ( 0 ) فان الوضع المنطقي يكون 1 وإذا جعلت أيا من المفاتيح في وضع 1 فيكون الوضع المنطقي المقابل 1 اما الوضع المنطقي للخرج 1 فيوضع الصمام الثاني 111 اذا كان مضيقا أو غير مضيق 1 اعمل جدول التحقق التالي

١	11	١
11	1	1
1	1	1
1	1	1

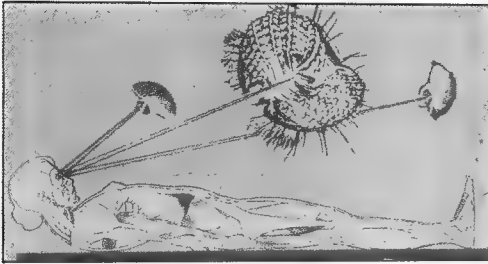
وستجد كما في الدائرة الكهربائية السابقة انه عند تحقيق كل من حرف 1 1 يتحقق وهو ما تعبر عنه الحالة الرابعة فقط أي ان تحقيق شرطى توفر الوقت وتوفر المال تتحقق النتيجة وهي القيام بالرحلة

## كمبيوتر متقل !

حقل الكمبيوتر للصغير الحجم نجاحا عظيما في جميع انحاء العالم بعد ان ثبتت فوائده في تجميع وظائف أجهزة الحاسبات الإلكترونية الشخصية .. ويطلق على هذا النوع اسم « لاقوب » ويلقب هذا الكمبيوتر بقبولا كيزا لدى المهندسين وغيرهم ممن يستعدون أعمالهم الانتقال من المقر الرئيس للشركة مثلا الى الأماكن التي يتطلب العمل بها ..

## \* في المسجن

لجأت إدارة السجون في إحدى الولايات الأمريكية الى تطبيق برامج تعليم الكمبيوتر على المسجونين وذلك في إطار سياسة جديدة تستهدف من وراءها تعليم المسجون وتغذية وتزويده بأحدث العلوم حتى يستطيع الاندماج في المجتمع والحصول على وظيفة بسهولة بعد انقضاء فترة العقوبة .



## الثورة الثالثة في الطب

الطبيعي واصبح علما معترفا به من زمن طويل . وفي الوقت الحاضر ، اصبح من المؤلف في الولايات المتحدة قراءة اعلانات في الصحف عن عيادات العلاج العقلي ، حيث يتم علاج جميع الامراض من الصداع حتى سرطان .. وعلى الرغم من قلة الدراسات عن الصلة التبادلية بين العقل والجسم .. الا ان كثيرا من الاطباء والباحثين يؤكدون ان ذلك المجال غني بالامكانيات العلاجية المثيرة ..

ويقول الدكتور ستيفن لوك الخبير النفسي بمدينة بوسطن ، انه يعتبر العلاج العقلي بمثابة اكتشاف البنسلين والتقدم الجراحي وغيرهما من الاجازات الطبية الهامة .

وحتى الان لم تهدأ الضجة التي اثارتها تصريحات وفد من العلماء والاطباء الاميركيين الذين قاموا بزيارة الصين الشعبية في سنة ١٩٨٦ ، وكان بصحبته المحرر العلمي لجريدة نيويورك تايمز ، حيث شاهدوا تجربة علاجية مثيرة وعيونهم لا تكلو على تصديق ما يحدث امامهم .

وطبقا لما نشرته جريدة نيويورك تايمز ، فان الدكتور باتج باوكنج الحاصل على العديد من الدرجات العلمية من ارفع الجامعات الاميركية والاوربية صحبه الى احدى المستشفيات حيث قاموا بالكشف على رجل مصاب بالشلل الكلي ولا يقوى على تحريك اى عضو .. وبعد ان تاكد الاطباء الاميركيون من حقيقة اصابة الرجل بالشلل وقف الدكتور باتج واخذ يحرك يديه في بطء كانه يحرك شيئا خفيا ، ثم اخذت يده تتحسسان الهواء ، وتكديجا بدأت سرعة يديه تزداد .

وعلى المنضدة كان الرجل المصاب بالشلل يرف ساكن الحركة .. وفجأة بدأت احدى رجليه

حتى الان . على الرغم من مضي أكثر من ١٥ سنة ، لا يزال الاطباء والعلماء في الجحشرا يتذكرون جيدا الامة التي كادت ان تحدث عندما حضر الى لندن زعيم افريقي للعلاج من مرض عصبي خطير .. ورغم مرور شهر من الفحوصات والعلاج ، وتغيير الاطباء المعالجين ، لم تتحسن صحة الرئيس الافريقي . بل على العكس زادت حالته سوءا .

و ذات يوم فاجأ المريض مدير المستشفى بطيبه استدعاء سحر القبيبة من لندن وحده السرعة .. وكادت ان تحدث ازمة سياسية عندما رفض الاطباء البريطانيون تنفيذ هذه الرغبة .. ولكن تدخلت وزارة الخارجية البريطانية وتم احضار الطبيب الروحي بطائرة خاصة .. وفي خلال يومين تمكن الرجل الافريقي البسيط من شفاء الزعيم الافريقي تماما امام اعين كبار الاطباء والعلماء .

يقول احد مشاهير المعالجين الروحيين بالولايات المتحدة :

« اذا كانت الحالة العقلية تجعلك مريضا ، فان العقل ايضا يمكنه ان يشفيك من مرضك » . وفي الحضارات الاسيوية القديمة كان الطريق المباشر للعلاج من الامراض المختلفة ، هو الصلة الوثيقة بين العقل والجسد .. وعلم العلاج العقلي في الهند يعود لأكثر من خمسة آلاف عام .. ويقول الدكتور وبياك شوبرا بجامعة ماهاراشي الدولية في فيرفيلد بولاية ايوا بالولايات المتحدة ، ان التصور الذهني لهذه النظرية موجود في الفلسفات الهندوسية القديمة .

وحتى الاطباء الغربيين بمعقودهم المعنى للجسم الانسي ، اعترفوا من وقت طويل بقدرة العقل على تحويل حبوب من السكر الى دواء فعال .. وخلال السنوات الاخيرة بدأ الاطباء والعلماء يبتكرون بقدرة العقل .. واصبح الشعب الاميركي يومن بالحكمة القائلة : « التفكير السليم يساعد على تحسين الصحة والمزاج » .. ولولا اقتحام طائفة كبيرة من الدجالين والمثعوبين لمجال العلاج العقلي وما احدثوه « من بلبلة لسار كل شيء في طريقه

## العلاج العقلي

## نجح ..

في شفاء ٨٠%

## من مرضى

## نفس الدم !

## للإرادة القوية

# دور كبير في بقاء المريض على قيد الحياة !!

تتحرك . ثم تحركت الثانية كأنه يخضع لحركات  
يدى الطبيب . ثم بدأت ذراعا تتحركان ورجلاه  
ترتلعان وتنفخضان . والطبيب يدفع الهواء  
بديه ثم يجذبه اليه ثانية . وبعد ذلك هبط المريض  
من فوق المضعدة سلوما معافى . امام أعين  
العلماء والطباء الأمريكيين الذين أذهلتهم  
المفاجأة .

ويقول أحد العلماء الأمريكيين الذى اشترك في  
برنامج أبحاث أكاديمية العلوم الصينية أن  
القوة التى تشفى المرضى تعادل وتمثل موجة  
كهرومغناطيسية تحت الخضراء ذات تردد  
منخفض . ولكن كيف يتمكن المعالج العقلى أو  
الروحى من السيطرة عليها وبثها من داخل جسمه  
الى جسم المريض . او كيف يتم العلاج . فانه لم  
يكنه النوصل لذلك .

وفى تلك الوقت نشرت الصحف الامريكىة  
والعالمية اخبار هذه الاحداث الغريبة بضاوین  
متيرة . مثل ما يحدث فى الصين ؟ وقد اعترف  
بعض الأطباء الغربيين انهم شاهدوا باعينهم  
نجاح خبراء العلاج العقلى فى شفاء بعض  
امراض القلب والاضطرابات العصبية  
ويقول الدكتور هيربرت بنسون بمستشفى

نيوانجلند ديكونيس انه يقوم بعلاج الاضطرابات  
العصبية وحالات الاكتئاب النفسى العادة . بان  
يطلب من المرضى الجلوس فى هدوء واغلاق  
عيونهم والتركيز على كلمة او جملة معينة قصيرة  
لمدة تتراوح ما بين ١٠ الى ٢٠ دقيقة .. وعقب  
ذلك يحس المريض بالراحة ويذهب عنه الغضب  
والاحساس بالعدوانية .

وبرنامج المستشفى لعلاج مرضى التوتر الزائد  
يعتمد على العلاج بالتأقير الدوائية بالإضافة الى  
العلاج العقلى والتأمل . ولكن اثبتت دراسة  
حديثه . ان ٨٠ فى المائة من المرضى الذين  
تضمنتهم الدراسة . نجح العلاج العقلى فى  
تخفيض نسبة ارتفاع ضغط الدم عندهم بالإضافة  
الى تقليل اعتمادهم على التأقير الدوائية .  
وفى مركز دراسات الالم بمعهد شيكاغو الطبى  
يقوم الخبراء بعلاج المرضى عن طريق تدريبهم  
على مقاومة الالم المزمنة بالتدريبات العقلية  
والتمرنات الرياضية .

وتقول فيرا باكتور - ٣٨ سنة - والتى اصيبت  
فى احدى فقرات العمود الفقرى « ديسك » فى  
الجزء السفلى من ظهرها . انها قامت بتجربة  
جميع وسائل العلاج للتخلص من الالم . ولكن  
بدون فائدة .

وبعد ان انتقلت فى العلاج بالمعهد تخلصت  
لاول مرة منذ عدة سنوات من الالم الشديد . بعد  
ان كانت تعالج من قبل بعض الكورتيزون .  
ومختلف انواع التأقير وتقتضى اغلب اوقاتها فى  
سريرها تعانى من الالم شديدة تقهدها عن الحركة .  
ويقول خبراء العلاج العقلى . انه نظرا لان  
غالبية الامراض فى العصر الحديث ترجع الى  
عوامل نفسية بسبب ضغوط الحياة المدنية  
وازدحام المدن وصعوبة الحياة الحديثة بوجه  
عام . فان العلاج العقلى يدرج المرضى على  
السيطرة على الالم . ثم يستطيعون تدريجيا  
التخلص منها .

وفى الدراسة الطويلة التى نشرها الدكتور بلير  
جاستيس يقول : ان تدريب المرضى على استخدام  
قوة العقل للسيطرة على الظروف المحيطة به  
تكون فى غالبية الاحوال الفروق بين الصحة  
والمرض . وتوجد مئات الامثلة لمرضى بأمراض

خطيرة اخبرهم الاطباء بانهم سوف يموتون بعد  
عدة اشهر . مثل مريضة السرطان بانجلترا او  
التي اخبرها الاطباء بانها ستموت بعد ستة اشهر  
او سنة على أقصى تقدير .

ولكنها اصرت على الحياة وقهرت المرض  
وعندما نشرت الصحف قصتها اعلن بعض  
الاطباء . انه لابد انه كان يوجد خطأ فى تشخيص  
مرضها . ونفس الشيء حدث لمرضى بالقلب  
باستراليا . نشرت الصحف قصته مع المرض منذ  
حوالى ثلاث سنوات . وقد اخبره الاطباء ايضا بان  
ايامه فى الدنيا معدودة . ولكنه لا يزال يعيش حتى  
الآن .

ولكن . الغالبية العظمى من الاطباء تؤكد .  
بان ما يحدث من حالات شفاء مرضى بامراض  
قاتلة يرجع فى الغالبية الساحقة من الاحوال الى  
اخطاء فى تشخيص امراضهم .. وان كانوا  
يعتقدون بان الحالة النفسية للشخص وظروفه  
الاجتماعية وقوة عزيمته تلعب دورا اساسيا فى  
مرضه او شفاؤه !!

## المؤتمر الافريقى لامراض الروماتيزم

تقرر عقد المؤتمر الافريقى الاول لامراض  
الروماتيزم بالقاهرة خلال الفترة من ٢٢ الى ٢٥  
بناير القادم وتنظمه الرابطة الافريقية لامراض  
الروماتيزم .

صرح بذلك الدكتور تحسين الحديدى  
مستشار الامراض الروماتيزمية ورئيس  
الرابطة الافريقية لامراض الروماتيزم التى تتخذ  
من القاهرة مقرا لها .

وقال ان المؤتمر سيناقش عددا من الابحاث  
التي تتناول الامراض الروماتيزمية الاكثر انتشارا  
فى افريقيا والامراض الروماتيزمية الناتجة عن  
الاصابة بالطفيليات .

واضاف انه يشترك فى المؤتمر أكثر من  
الف طبيب يمثلون الدول الافريقية وبعض الدول  
الاوروبية والولايات المتحدة الامريكىة اضافة  
الى عدد من الهيئات والمؤسسات والمنظمات  
الدولية العاملة فى مجال الامراض الروماتيزمية .

واوضح الدكتور تحسين الحديدى ان عدد  
الدول الافريقية الاعضاء فى الرابطة التى تكونت  
خلال العام الماضى يبلغ ١٣ دولة . مشيرة الى  
انه تم اختيار نابيين لرئيس الرابطة من كينيا  
ونيجيريا .. اما امين الصندوق فمن تونس  
الشقيقة .

وقال ان الرابطة الافريقية هى جزء من  
الرابطة العالمية لامراض الروماتيزم التى تضم  
الرابطة الاوروبية والرابطة الاسيوية والرابطة  
الامريكىة بالإضافة الى الجمعيات الطبية العاملة  
فى مجال الامراض الروماتيزمية من كل دولة .

## اجهزة .. ترسم قاع المحيط !!

توصلت إحدى الشركات البريطانية المتكسصة الى إنتاج أجهزة دقيقة لتصوير تضاريس الأرض  
تحت الماء بكفاءة عالية حيث تطلق موجات صوتية وتتلقى انعكاسات طبيعة الأرض البحرية وتعطى  
صورة شاملة ومعلومات دقيقة عن تضاريس الأرض على شاشة الكمبيوتر .

يمكن لهذه الاجهزة ان تسمح على عرض مائة متر وبسرعة أحد عشر كيلو مترا فى الساعة  
ويمكن لبطانة تصوير بسرعة ١٠ كيلو مترا ان تجرها وتصور فى العمق لمسافة ١٠ كيلو مترا فى  
البحر .

تم تجربة الاجهزة فى قاع المحيط الهادى

# القفس إلى القرن القادم !!

مرحباً بك في  
« تكنولوجولس » مدينة  
المستقبل ، حيث ترتفع المباني  
البیضاء اللامعة في أنسيابية  
رشيقة .. وإذا دخلت السی  
المبنى القريب منك ، فستجد  
نفسك في صالة واسعة وسط  
الأشجار والورود والأزهار ..  
وستفاجأ بشخص مبهتم يخرج  
السبک مرحباً من شاشة  
التلفزيون المعجم .

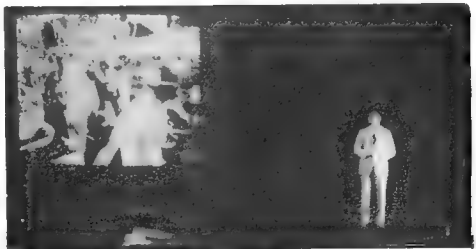
وإذا لم تكن في عجلة من امرک ، فمن الممكن  
ان تجلس قليلاً على مقعد مريح يحتوي جسمک  
في حنان بالغ بينما يقوم انسان الى « روبوت »  
مصنوع على هيئة الامی تماماً برسم صورتک  
في دافئ محدودة وبدقة بالغة بصدده عليها

داخل مركز أبحاث الفضاء العملاق في مدينة تسوكوبا التكنولوجية

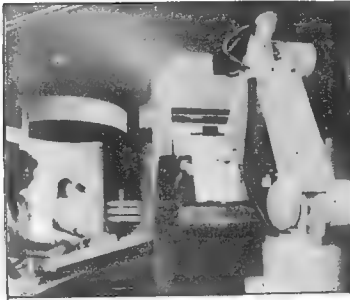
مشاهير الرسامين العالميين .. وفي قاعة أخرى  
تجد « روبوت » آخر يعزف على البيانو مقطوعة  
لشوبان . وفي المكتبة البيضاء لا تجد أمامك أي  
كتاب .. ولكنك ستجد عدداً كبيراً من القراء  
مستغرقين في صمت في قراءة الكتب الالكترونية  
التي تعمل بالضوء الليزر .

وكل شيء ، ستجده أمامك غريباً غير مألوف ،  
سواء الاضاءة المريحة ، أو الارضيات  
المصنوعة من مواد مركبة جديدة ، أو  
مجموعات الروبوت التي تمارس أعمالها في  
كفاءة وهذوء .. وسوف تعتقد بانك قد انتقلت  
لهجأة الى كوكب آخر بعيداً عن الأرض . أو ان آلة  
الزمن قد نقلتک الى عالم المستقبل .. ولكن في  
الحقيقة ، فانك لا تزال على الأرض ، ولا تزال  
أبداً في نهاية القرن العشرين .

والمكان ، الهابن ، وبالتحديد بالقرب من  
مدينة كوماموتو ، ألهمت المدينة التكنولوجية  
تكنولوجولس ، حيث تجري الأبحاث المستقبلية ..



في مدخل المبنى الرئيسي لمدينة تكنولوجولس التكنولوجية يقوم شخص على شاشة التلفزيون  
المجسم بالترتيب بالزوار .



● داخل أحد مراكز  
البحوث لتطوير  
الإنسان الآلي في  
أحدى المدن  
التكنولوجية في  
اليابان .

وتضم المدينة جامعة تكنولوجية ومعهدا للتكنولوجيا الحيوية وعشرات من مراكز الأبحاث ، ويعمل بها أكثر من ألف باحث وعالم من مختلف التخصصات . وتكنولوجيا ، أو كواموتو كما تعرف من اليابان ليست الا واحدة من ١٢ مدينة علمية مستنشر قريبا في جميع انحاء الجزر اليابانية . والتي تستعمل باقى اليابان الى نهاية القرن الواحد والعشرين . وربما أبعد من ذلك .

واليابان تسعى من وراء نشر المدن العلمية والتكنولوجية للشخص من تهمة تقليد المخترعات الغربية .. وان كان هذا الاتهام .. كما يقول العلماء والباحثون اليابانيون ، ظالم الى حد كبير . ويبرهنون على ذلك بتقدم أبحاث الإنسان الآلي في اليابان . وتطلعا الى حد كبير في الدول الغربية .

والمدينة التكنولوجية الثانية في اليابان - تسوكوبا - او كما يعرفها الغرب باسم مدينة « العقول » تلج على مسافة ساعة بالقطار بشمال شرق طوكيو ويعمل بها سبعة آلاف عالم في مراكز الأبحاث القومية ، بالإضافة الى ألف عالم آخر في مراكز الأبحاث الخاصة .. وتشمل المدينة معجلا لتحطيم الذرة تبلغ قيمته ١٠٠ مليون دولار ، ومركزا عملاقا للأبحاث الفضائية بنافس ، وان لم يكن يتفوق على مراكز الأبحاث الفضائية الأخرى ، سواء في الولايات المتحدة او الدول الأوروبية .

وفي مركز الأبحاث الميكانيكية والهندسية والالكترونية بمدينة العقول تجري التجارب حثا على تطوير انسان الى شديد القوة ، لاستخدامه في صيانة واصلاح المفاعلات النووية ومد الانابيب الضخمة في اعماق البحار . وكذلك القيام باعمال الانقاذ الخطرة . ويهدف العلماء الغربيون . ان كثافة الأبحاث التي تجري حاليا على تطوير عدة اجيال جديدة من الانسان الآلي ، مستمر قريبا عن انتاج اليابان لمجموعة متطورة من الروبوت تتمتع بقدرات لا حدود لها . مما سيؤدي الى تغيير وجه الحياة تماما في اليابان .

« نيوز ويك »

## ● اقرأ النشرة !

أوصت الباحثة منى حوى بقطاع التنمية التكنولوجية بأكاديمية البحث العلمى فى رسالة الماجستير التى اعتمدها حول التأثير المخطط للمناعة بواسطة المضادات الحيوية بضرورة قراءة البشرة الطبية . فقد اثبتت ان افعال فراغتها بمرضى فى حالة الإصابة باعراض جانبية لا يعرفها المريض ولذلك فان قراءتها تنبه المريض الى احتمال ظهور اعراض جانبية غيروجه لطبيب يلتزم بالوامره حسب منه

دوره

## سفينة علمية فرنسية .. تدرس الملاحة الفرعونية !!

غاريت السفينة الفرنسية « البونت - ميناء سيدى بوسعيد بتونس فى إطار رحلتها العلمية بهدف تنسيق لخواه على الملاحة البحرية فى عصور ما قبل التاريخ وخاصة لدى الفينيقيين والفراعنة .

وكانت السفينة الفرنسية قد بدأت رحلتها فى ١٨ مارس عام ١٩٨٨ من ميناء مونتوكالى الاسكتلندية ومنه الى جيبونى فكينيا فرأس الرجاء الصالح بجنوب افريقيا ثم بدلت بعد ذلك رحلة العودة من الساحية نهرية للفرارة مروراً بناميبيا والكونغو وساحل العاج والسنغال وموريتانيا والمغرب والجزائر وتونس وستلها ليبيا ثم الاسكتلندية وهى المحطة الاخيرة فى هذه الرحلة . وقد مكنت السفينة نفس الطريق الذى كان يملكه الفينيقيون والفراعنة للوصول الى جنوب افريقيا . ومنها الى شمال القارة محملين بالسلع والتوابل على سفنهم الشراعية التى تقطع بهم آلاف الاميال فى البحر فى رحلات تستغرق الاشهر وبليت فى الان لغزا يثير إعجاب وحيرة المورخين واخصاصى الملاحة البحرية .

## ونيات الإيدز .. فى زيمبابوى

كشفت وزارة الصحة فى زيمبابوى النقاب عن وفاة ٦٧ شخصا على الاقل خلال العام الماضى نتيجة الإصابة بمرض فقدان المناعة المكتسبة المعروف - بالايذز - .

ووفقا لما ذكرته وكالة اتباه زيمبابوى فان مسئولوا برنامج مكافحة مرض الايدز فى وزارة الصحة بزيمبابوى قد اوضح ان الوراثة لم تبدأ فى حصر حالات وفوأة نتيجة الإصابة بهذا المرض فى زيمبابوى الا فى العام الماضى ولذا فلتها ليس بمقدورها ان تقدم ارقاما بشأن الوفيات الناتجة عن الإصابة بمرض الايدز خلال الاعوام السابقة فضلا عن انه من الالهية يمكن لتقوية بان حالات الإصابة بالايذز لم يتم الابلاغ عنها .

## ● شريعات !

أجريت اتفاقية بحث الطب والتكنولوجيا من خلال مجئها التوجية .. موسوعة التشريعات الطبية في ٥٦٠ صفحة وجه الجانب التشريعي من الموسوعة تشبهاً مع الجانب الطبي والاجتماعي وهي تضم ما صدر عن اللوائح والجهات المعنية في مصر ، وتم تحليل المواد القانونية والفرض اليها منها كما يقول أد. أبو القزوح جند التكليف رئيس الاكاديمية الذي بدأ تصحيح أول شريعات طبية عملية عندما كان متبراً لمعهد علوم البحار منذ ١٦ عاماً ..

## ● هل تصنيق !؟

متوسط ما يوزن في طفل من مخلفات في السنة الأولى ٢٠٠ كيلو جرام بينما متوسط ما يوزنه الإنسان طوال حياته من مخلفات وأسامة وغيره ٦٥٠ ألف كيلو جرام ! هذه البيئة السامة حول لنا يمكن عمل الكثير للأفاس لهذه القضية رحة بالشرية !؟

## ● فراولة بالمبيدات !

إذا أصعبت بهسات أو صناع فور تناول الفراولة فتأكد ان باع الفراولة قام برش الفراولة بالمبيدات حتى تظل الفراولة طازجة ! وقد تشاهد بالطريق الصمراوي ان كنت على سفر ..

## ● معادن ثقيلة !

أثبت بحث أجريه في قلب نوازي رئيس قسم صحة الاغذية بمعهد بحث صحة الحيوان

## ● أوزون !

أعلن مركز الأبحاث في بريطانيا عن جهاز يعمل « بالاوزون » المحسن طيلة « الاوزون » فضلاً عن طريق بث ومضات قوية تشعشع درجة انعكاسها على طيلة « الاوزون » ويساعد على رصد أي قلب يحدث بهذه الطيلة .

## ● دراسة !!

تشترك مصر مع ٢٧ دولة أخرى في أول دراسة من نوعها عن تأثير ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية على المصايد المائية الرئيسية ومدى تعرضها للتلف وتستغرق الدراسة ثلاث سنوات وتتطلب أكثر من مليون دولار وتشرف عليها وكالة حماية البيئة والوكالة الأمريكية للتنمية الدولية ، ومصر هي الدولة العربية الوحيدة المشاركة في هذه الدراسة التي تضم دولا افرقية واسيوية وأوروبية وأمريكية ..

## ● تلفون :

توصل المتخصصون بأحدى شركات الاتصالات في مدينة لينجراو السوفيتية إلى اختراع جهاز تلفون الصم والكم ويستعمل في الجهاز الجديد مطبق الطبع بدلاً من الميكروفون في التلفون العادي ويجري استكمال المتكلم على خط سطر متحركة على الطرف الآخر بدلاً من الساعة العادية .

## ● أكل الأطباق !

اخترع أحد الباحثين الفرنسيين وسيلة جديدة للاستفادة من الاطباء البلاستيكية التي تشترى فيها الاطعمة الجاهزة حيث استعمل الباحث البلاستيك بالازر والمجهر لتفكيك الاطباء مع الوجبة وهكذا يستطيع المعشوق من كل قطعة يشربها .

## ● عقم !!

اكتشف أحد الباحثين المتخصصين في الامراض الجلدية بجامعة بوسطن الأمريكية ان بعض السيدات ممن يعانين من حب الشباب لقرن امين عدم توازن هورموني . وأنه في بحثه ان السادة لاثني بعضين بحب الشباب لعدم يعانين من مرض مبين بسيط وهذا العرض في صورته الخطيرة ويتر السبب فرنسي في حدوث قلم !

## ● شيخوخة !

أثبتت الدراسات ان التواجد تحت أشعة الشمس لفترة في الصيف على الشاطئ يؤدي إلى اضرار باقة البشرة لها التعجيل بالشيخوخة ..

ان الاضيق زاد في السنوات الأخيرة بكونه كلفاً بالمعنى الثقيلة مثل الرصاص والزرنيخ وخاصة في الصداق والهجري والصين وقوة ويكون مصدر التوث منا هو مخلفات المصانع التي تصرف في الترع والاهوار .. وخطورة بلها الممان الثقيلة في الكفاة فلا تشرب بدرجات الحرارة التي تستعمل في الطهي أو التصفية ..

● من ناحية أخرى أثبتت احصائيات مصر في تشوكسولفيا ان الثلوث فتكثف من استعمال الفحم كميات كبيرة في الصناعة سبب نقصاً في مخد الأصار متوسط ٦ سنوات عن المعدل في الدول الصناعية المتطورة وسبب سوء الأحوال الصحية نتيجة التلوث بتكثف الضل القومي بنسبة ٢٧ الامر الذي أدى إلى وضع خطة خسية ورضت لها ٨,٨ مليون جنيه لسنارتي كلفة أولى تصنيح احوال البيئة في تشوكسولفيا

## ● زنگ !!

● أثبت الأبحاث الأمريكية ان الزنگ يلعب دوراً أساسياً في نمو فيروس الإيدز وقد عادت إلى إمكانية وضع بواء يقل أو يزيل الزنگ الموجود بالجسم لمكافحة المرض .

## ● تجسس !

يسبق الخبراء والمطلسون في وكالة المخابرات الأمريكية الزمن لمواكبة التكتل السريع للصور التي تلتها الامار الصناعية التي تراقب تحركات القوات في الخليج .. وتعمل بالسر طاقاتها منذ بداية القرن الماضي لرصد أي تحركات عراقية في المنطقة !

## ● بصرة :

- خلايا أجسامنا دائمة الانقسام لتصل على نمو الجسم أو لتعويض ما يفقد أو يموت من هذه الخلايا
- الدم الذي ينفع من الاعوية المبروجة لا يثبت ان يتجلط عند مكان الجرح . ولولا هذا لتجلط لظل النزيف حتى الموت .
- المعد في الانسان تمثل اعظم معمل كيميائي ينتج ذاتيا « أوتوماتيكيا » مواد كيميائية أكثر مما ينتجه أي معمل ابتكره لكاء الانسان لمد كل خلية من بلايين الخلايا وتخصصاتها لتكوين النظام أو الاظافر أو اللحم أو الشعر .. الخ كما تحتوي المعدة على جهاز كيميائي دفاعي لمهاجمة الجراثيم المعادية وغير ذلك من تنظيمات رائعة .
- الان البشرية تمتلك مواصلات مدعشة أفدت الطعام .. فهي عضو معقد بالغ الحساسية يقوم بتحليل الامواج الصوتية بمنتهى الدقة إلى مكوناتها وينقلها إلى المع ليشعر الانسان بكل صوت أو ضجة .





اللقتان لمولود في مستشفى « بنى مزار العام » بالمانيا .. وهما لطفل ولد ولادة طبيعية .. ولكنه جاء مشوها خلقيا .. ونزل من الرحم ميتا وله جمان .. وأربع أرجل .. وأربع أذرع ورأس واحدة !!  
معرفة أن التشوهات الخلقية تحدث عندما تتعاطى الأم أنواعا من الأدوية خلال الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل نون استشارة الطبيب .. أو بسبب التعرض لجرعة من الإشعاع .. أو زواج الأقارب .. والله في خلقه شئون !!

من الصديق

نادى حسن - بنى مزار

## ● غسل !!

أطباء الجمعية المنكية بلندن يجرون الآن تجارب جديدة للقضاء على مرض الجذام باستخدام غسل التسمل لاحتوائه على سكر الفركتوز في شكله المسكّن الذي له أثر طيب في علاج الجذام وصلى الله العظيم فيه شفاء للناس.

## ● حرق !!

الله يمت طيبى ثم إجراءه في اثنين من أكبر مراكز علاج الحروق في ليون بفرنسا أن ٥٠% قط من الذين يتعرضون للحروق يستخدمون بزجاج المياه الباردة في الحال .. ويقول البحث أن المياه الباردة لا تزال العلاج الأمثل في مثل هذه الحالات الطارئة وذلك إذا استخدمت لفترة لا تقل عن خمس دقائق فهي تقلل عيق الجرح النشع عن الحرقاء الجلد وتطف الآلم والورم !!

## ● تسويم !!

تستطيع الآن أن تلحق استقل بدون تخدير بالبنج وبدون ألم أنها أحدث وسيلة تستخدم الآن في كندا وقلتها الغربية وفرنسا وذلك بالتدويم المغناطيسى بعدها لا يشعر المريض بأى ألوج من أنواع الألم أثناء إجراء الجراحة أو بعدها .. هذا العلاج عرف مئيد القدم واستخدمه قبيلاء المصريين في خلع الأسنان .. ويستخدم هذا النوع من العلاج مقيدا وأكثر أمنا من استخدام المخدرات أو البنج خاصة لمن يعانون من أمراض السكلب والعصبانية من حن البنج لأن التدويم المغناطيسى ليس له أعراض جانبية مثل باقى أنواع التخدير التي تؤخذ عن طريق الدم .

## ● فراقولة !!

الدكتور عزت عبد الحميد استاذ الأمراض الجلدية والتنشلية بالأكاديمية قبطية لمصرية عبد من شغلشرا بعد أن شارك في مؤتمر الأمراض الجلدية حتى عام ٢٠٠٠ كان من أبرز الموضوعات التي تناولها المؤتمر الذي شارك فيه أطباء ومتخصصون من مختلف أنحاء العالم علاج عدد كبير من الأمراض الجلدية بأشعة الليزر مثل علاج لوجماتى الحموية المعروفة باسم « الفراقولة » في لونها وجحها.

## ● قسمر !!

تم إطلاق القسمر الصناعى اليابانسى التجريبي الأول ( بدر - ١ ) بواسطة صانوح لقم صينى من طراز ( المبررة الطويلة - ٢ ) تم تصنيعه بالتعاون بين علماء من اليابان والصين.

الثقافية بإدارة الاتفاقيات التابعة لوزارة التعليم  
على حيث جهة الاختصاص .

• كيف تصنع الخلايا الشمسية .. محمد  
سعد حجي - المنصورة :

لقد خرج مصطلح الخلايا الشمسية إلى  
الوجود عام ١٩٥٤ وذلك حتى اكتشف  
الطعام أن بولورات مادة السيليكون يمكنها أن  
تحول ضوء الشمس إلى طاقة كهربائية إذ أن  
سقوط شعاع الشمس على عنصر السيليكون  
تؤدي إلى خروج بعض الإلكترونات من  
المدارات الخارجية لذرة السيليكون التي تسحب  
فيها وينتج عن تحرك هذه الإلكترونات توليد  
تيار كهربائي ومن تجميع عند من يلقى  
السيليكون على بعضها البعض كما هو  
الحال في خلايا البطارية ببطارية السيارة  
يتكون ما يعرف باسم الخلايا الشمسية .

م . ك. محمد الفقي

• اسماعيل سيد إبراهيم شرف - القليوبية  
أعدت لك ما أرسلته على رسالتك ..  
ومجنتك أعادت أن ترد على رسائل القراء  
بالأدوية .. وليس المهم نشر اسم صاحب  
الرسالة .. وليس الاسم هو المهم .. ولتأ  
النموذج .. والمعنى ولهذه الأكبر .. أن  
المعقوفة والمعقوفة ليست ملكا لصاحبها ولكن  
للناسية كلها .

• كثيرا ما يحمل البريد لنا رسائل من  
قراء تونس والجزائر والبلاد العربية متضمن  
تساؤلات عن طلب استكمال دراستهم بعد  
حصولهم على الثانوية العامة أو ما يعادلها  
بأكاديمية البحث العلمي بدعوى أن  
الأكاديمية تضم معاهد للدراسات العليا ..  
في حين أن هذه المعاهد التابعة لها للتدريب  
قطر ، وبعد الدرجة الجامعية مثل معاهد  
بحوث البترول وعلوم البحار والأرصاد  
والمعاري .. كما أن الأكاديمية لا تقدم منح  
للدراستات العليا لاستكمال الدراسة فنك  
تحقيقه عن طريق الإدارة العامة للعلاقات

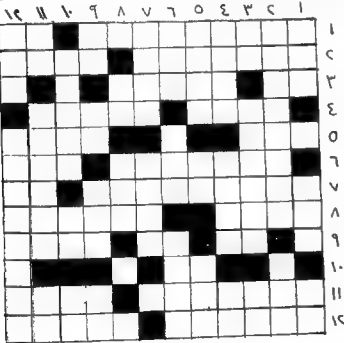
## الهرم الأكبر

• أحجار الهرم لو صنعت على هيئة عقود  
لاقت حول الكرة الأرضية ووزن كل حجر ٢  
طن ونصف طن وعدد الأحجار المستخدمة ٢  
مليون و ٨٠٠٠٠ حجر .

• ارتفاع الهرم مضروبا × مليون - المسافة  
بين الأرض والشمس تقريبا !

• المستوى الذي يمر بمركز الهرم يضم  
القارات والمحيطات والبحار إلى نصفين  
متساويين تماما !

من الصديق  
تامر عبدالحق صان  
ميت غمر - نقهية



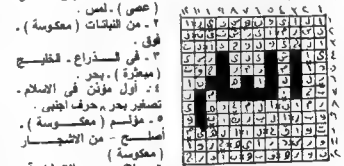
مسابقة العدد

- ٧ - متشابهة - مكان استخراج ( معكوسة )  
١٠ - تسوده ( مبشرة ) - مقام  
١٠ - موسيقى ( معكوسة ) - للنقي  
١١ - حرف جر - من الطيور -  
٩ - عكس نص ( معكوسة ) - شتم ( معكوسة )  
١٢ - يخفي - حرفان متبادلات .

اعداد : أحمد كمال زكي  
بنى سوييف

أفكار :

- ١ - رائد طب الولاية وامراس  
٢ - لتساء في مصر - حرف جر .  
٣ - « ليمتري ..... » صاحب  
الجول للورى - عنصر تنقلي  
٤ - نصف ( روما ) - الألف  
( مبشرة )  
٥ - عكس الموت ( معكوسة )  
٦ - عاشمتها ( باريس )  
٧ - حرف اجنبى - يعتب  
( معكوسة )



حل مسابقة العدد الماضي

## ركن الاصدقاء :

- محمد سعيد السنهوري
- عمرو سعيد السنهوري
- احمد خليل - لمبور لشهر القارى .
- الوليلي
- احمد عبدالقادر على - باحث بكلية الحقوق
- دكتور فؤاد البدرى - جامعة الازهر
- هنريّة المحروسى - الشهر القارى - رشدى
- داليا محمد عبدالحميد داود
- محمد عبد الحميد داود - محكمة الجيرة
- كمال الدين هاشم
- خالد محمد على الملمجى
- احمد يسين محمد بيومى المحامى
- عماد موريى بولس - كلية التجارة
- شرين بولس - شبرا الثانوية بنات
- موريى بولس - لسكة الحديد
- عادل عبد المنعم عبد المجيد زيدان - كفر الشيخ .
- أمّاتى عبد الطيف السيد - محرم بك - الاسكندرية .
- هويدا أنفاد البسيونى ابراهيم جاد - الشهداء - منوفية .
- أيمن أحمد أمين عثمان - شبرا - الخيمة - قلوبية .
- حسين على أحمد حسين - الابراهيمية - الاسكندرية .
- عادل عوزة عبيد حنا - الزاوية الحمراء - القاهرة .
- سلوى عبد المنعم الطرابلسى - سيورنتج - الاسكندرية .
- طارق حجازى محمد حسن حجازى - بولاق الدكرور - الجيزة .
- هشام أبو البردة محمد سالم - طنطا - الغربية .
- ريهام هيدر محمد - ملوى - المنيا .
- عبد العظيم محمد السعنى - كفر الزند - الزقازيق .
- عودة سلامة العوطسى - طريق بورسعيد - الاسماعيلية .
- خالد عبد العزيز حبيب - المنطة - الغربية .
- أمل محمود على السحتى - البر الشرقى - شبين الكوم .
- محمد رشدى عبد العاطى - شربين - دقهلية .
- محمد سيد حسن محمود - المعادى الجديدة - القاهرة .

## لقلانى مع اصدقائى

### لن ننساهم ..

● مجلة العلم حبيصة دائما على الا تمر المناسبات الجميلة والاعياد المجيدة والاحداث السعيدة دون أن تشارك فيها .. بالتحية والتقدير الذين رفعوا راية النصر فى أكتوبر وفور مبارك فى هذا اليوم المبارك .. أن نصر أكتوبر كان عظيما .. عظيما .. وكل أبطاله كفقوا قمة فى العطاء والتضحية والفداء .. ومهما مرت الأيام فلن ننساهم فهم جميعا حب مصر .. وتكدير تاريخها ووفاء شعبها ..

● وعن المناسبات السعيدة .. كان لابد لى من وقفة اشارك فيها الاصدقاء احتفالهم بعد أيام بالمولد النبوى الشريف مولد النور .. نور الحق واليقين .. مع المثل الاعلى للرجال مع نبى الرحمة ورسول السلام صلاة الله وسلامه عليه محمد بن عبدالله .. إذ قال : أما قارحة مهداة .. بهذه الكلمات الثورية الصادقة وصف مبعوث الطائفة الالهية نفسه .. فهو الرحمة المهداة للعالمين وهو من وصفه القرآن الكريم « وما أرسلناك الا رحمة للعالمين » فكان الشاهد والبشر والداعي والتذير « يا أيها النبى انا أرسلناك شاهدا ومبشرا ونذيرا وداعيا الى الله باقائه وسراجا منيرا » من أجل ذلك كان محمد صلى الله عليه وسلم اعظم الخالقين .. وخاتم الانبياء والمرسلين صلى الله عليك يا نبى الرحمة يا حبيب رب العالمين ..

● والحكام سير وتاريخ .. فالفرزى العراقى للكوييت الامنة المصمالة تم تحت بند الفرصة الدولية التى سالت القرون الوسطى .. فاماذا يحسب صدام الطاغية أن التاريخ قبال عنه ؟!

لقد طعن الكوييت غرا واجتاحها ارضا وشعبا ومالا وحرما .. فويل للذ من صدام وويل لصدام من الذ .. هدم مصدايقه وقوض التضامن العربى وأسأه الى العربيه .. ولما لم يجد مساواة .. تجاوز على مصر .. كان أولى به أن ينتهز من نداء الحكمة الذى وجهه اليه مبارك فرصته ويرجع الى العقل وينفذ نفسه ويوظف فى العالم العربى اجمع قبل أن تقع الكارثة .. باى ضمير أو قلب يعيش هذا الطاغية الصنمى بالنسبة لآبى لهب .. ان الرؤساء لا يعيشون بهياتا مدعورة من شعب يخاف حاكمه فكل خوف نهاية كما لكل ظلم نهاية .. فلى غمرة الآلة الراهنة ارتفع الرنيس حملى مبارك الى نزوة من الحكمة الحضارية خلتها حقا بالحاكم المصرى الاصيل فكان خير معبر عن صوت مصر وحضارة مصر .. وعرافة مصر .. وما اسعد المصريين عفة لسانه واصراهم على السعى الى السلام لتجنب الامة العربية ويلات الحرب حتى لا تتحول المنطقة العربية الى خراب ودمار فتعود مئة سنة الى الوراء « اللهم ان تعوذك من سوء المنظر والمقلب » فى الدنيا والآخره ( صلى رسول الله ) .

● ورغم أن الحروب من ابغض الوسائل الى نفوس المسالمين الا انها وسيلة من الوسائل ليكتشف كل طرف من الدول الكبرى قدرات الطرف الآخر .. فكل مخابرات الدول الكبرى تعنى على الدوام بحصر عناصر القوة لدى خصومها ومن أهم هذه العناصر آخر ابتكاراتها من السلاح .. ولولا هذه الحروب والصغرة ما كشفت مصالحي السلاح فى العالم سر القوة فى طائرات الفانتوم او فى طائرات الآخر .. وفى هذا التكنولوجيا الحديث وشبكات النظم وغير ذلك من فتوحات علمية من يرغب بشدة فى امتحانها على الطبيعة من هنا يتأكد لنا ولغيرنا أهمية السلاح عند الدول خاصة فى الظروف التى تمر بها .. فالمحارب محتاج الى السلاح الذى يحارب به قبل أن يتحارب مع الطعام .. فالسلاح يؤمن وصول الطعام الى المغتاتين .. لكن الطعام لا يؤمن وصول السلاح الى محارب .. فأمنه يتكلم اى مطلب آخر .. واذا كان السلاح على هذا القدر من الأهمية للمحارب فلن الحصول عليه يصبح على نفس الدرجة من الأهمية .. ولأيا كانت حدود مثل هذه الحرب الراهنة ولأيا كان حجمها فالقول العربيه مطالبة وهى قادرة على توفير السلاح المنظور .. الذى يمثل حماية من حميت الحرب فى العصر الحديث .. حماية لها من الخطر أو تحذيرا للطرف الآخر .. للحدول وغير سلاح تصبح شيكا بلا رصود !

من اسقى من الله قبلا من أرسى من الله عدا :

« واعادوا لهم ما أسقطتم من قوة ومن رباط الخيل ترهبون به عدا الله وعدوكم .. »

عليش

# المانيكير.. ليس للتجميل فقط!!

يضيف .. ان امراض الفطريات لها اشكال عديدة فهناك ما يصيب الاظافر او ثلثا الجلد او الغشاء المخاطي المبطن للقدم او الاعضاء التناسلية عند المرأة . وهو على هيئة احمرار في الجلد ويسبب حكة شديدة وقروحا مؤلمة .. ولكن لا يستعمل المانكير الا في حالة اصابة الاظافر بالكandida

يؤكد .. ان السبب الاساسي للاصابة بمرض الكانديدا هو زيادة التعرض للرطوبة ووضع اليدين في المياه لفترات طويلة وعدم النظافة .. وكثيرا ما تصاب ربات البيوت .. واللاتسى يتعرضن لامراض السكر والسمنة . يؤكد ان النوع المخاطي للفم كثير مع تعاظم المضادات الحيوية لفترات طويلة . وقد يظهر على شكل التهابات في الاعضاء التناسلية للمرأة خاصة في حالات الاصابة بالانيميا .

● ويضيف د . محمد المطوي  
أن المانكير يغطي الاظافر عند تعرضها لالامراض التي تغير لونها .. بالإضافة الى عملية العزل بين الجلد والاظافر عند اصابة بالظريات

تعتقد كثير من السيدات ان طلاء الاظافر للتجميل والزينة فقط . لكن أكد فريق من اطباء الامراض الجلدية انه يستخدم في علاج التهابات والفصال قاعدة الاظافر فيعمل على سد هذا الانفصال وحمايته من اي ميكروب .

وعن صحة وتفسير هذا علما يقول د مصطفى ابو زيد . استاذ الامراض الجلدية بطب الزهر ان هناك بعض الامراض الفطرية التي تصيب الاظافر واطراف القدمين واليدين في الاشخاص الاصحاء .. او الذين يعانون من مرض السكر او السمنة الزائدة .. ولعلاج هذه الامراض تحتاج عزل الجزء المصاب عن المياه لان وجود المياه يساعد على نمو الفطريات ويسمى هذا بمرض الكانديدا ولذلك ينصح الطبيب دائما بوضع الادوية الموضعية اللازمة وغالباً تكون في صورة مس او غسول ثم يغطي هذا الجزء « بالمانكير » فيعمل على حماية الجزء المصاب .

## لقاح جديد ..

### لسرطان الرحم

تمكن من عدد من العلماء الاستكتنديين من تحقيق نجاح ملحوظ في اجناتهم الخاصة بانتاج لقاح جديد يقى النساء من سرطان عنق الرحم .

اشار رانجو لندن الى الاكتشاف الجديد الذي يبين علاقة سرطان الرحم بفيروس ييسرف باسم « اتش بي - في » وذلك من خلال تجاربهم على الاقمار حيث تمكن العلماء من عزل الجزء من الفيروس « اتش بي - في » الذي يحفز الجهاز المناعي فيقوم برفض الفيروس وجزءوا منه لقاحا لمكافحة المرض .. وسوف تجر تجربة اللقاح على البشر .



● وصل الى المجلة العديد من الرسائل للاستفسارات الطبية ويوجب على هذه الحلقة د . اسماعيل صبري منير مستشفى الجلاء للولادة ..

● السيدة من ا .. تشكو من وجود بكع سوداء بين الفخذين .. وترغب في معرفة السبب وكيفية العلاج .  
● هذه البقع تزداد في الصيف نتيجة لارتفاع نسبة الرطوبة والحرارة وكثرة احتكاك الجلد . واحيانا قد يكون نتيجة للسمنة .

● لا التصح أي سيدة في الشهر السابع بنزولها البحر . وايضا السيدة التي تعرضت للاجهاض من قبل او حكة فرجية او التهابات . وفي هذه الاحوال يجب الابتعاد عن البحر .. لكن يمكن نزول السيدة وهي حامل في الشهر الثالث والرابع والخامس لان حركة الموج لا تؤثر عليها في هذه الشهور .

● تشكو سيدة من « حران » فما سبب هذا الحران وكيفية علاجه .  
● يرجع هذا الى زيادة الهرمونات أثناء الحمل وهذا الهرمون ضروري لاستمرار الحمل . ويعمل على ارتخاء عضلات الامعاء الدقيقة مما يؤدي الى التثخير في تقليب الطعام وعملية الهضم . وزيادة افراز الحامض فتشعر بالحران . تصبح بضرور عدم تناول « الحامض والمخللات » والتقليل من شرب المياه أثناء تناول الاكل . وايضا الابتعاد عن الضياء الغالية .

وهو عبارة عن فطريات تصيب بلسعات مفاصل وتنتصح بضرورة للنظافة الشديدة وعدم التعرض للارتبة واستعمال كريم « لوكاتريسين » ثلاث مرات يوميا .. وسوف يزول بالتدريج .  
● هل تمتع المعاشرة الزوجية في الشهور الاخيرة من الحمل - للمرأة الحامل -  
● بغض ولق هذه العملية قبل الولادة باسبوع فقط . لتجنب احتمال تعرض المرأة للمicrobes التي تودي للاصابة بجمي الناس . ومخاطر كثيرة في اثنى عنها .  
● تسأل سيدة عن اعراض الاجهاض ؟  
● كلما كانت مدة الحمل متقاربة يكون هناك استعداد أكثر للاجهاض وعندما يتقدم الحمل تشعر السيدة بألم .. أشد من التثقب فلا يوجد اجهاض بدون نزف والتثقب الشديد للمرأة الحامل يمثل خطورة على الجنين .  
● هل يمكن للسيدة الحامل نزول البحر أثناء فترة المصيف ؟

## طريقة طبيعية لتنظيم النسل :

# ابتعدى عن زوجك .. خمسة أيام في الشهر!!

● في حوالي يوم الرابع عشر بعد ظهور البقعة الشهرية . تتصلق من أحد مبيضى المرأة بويضة واحدة حجمها أصغر من رأس الدبوس . فلما تم تلقيح البويضة خلال أربع وخمسين ساعة من إطلاقها حدث الحمل . ولما تم بدء التلقيح خلال هذه السبعة بطل الفلاح ولم ينثر . ومن هنا نستطيع المرأة أن تحدد الوقت الصحيح لإطلاق البويضة وتكادى الحمل . نشأت . بل نستطيع أن نتوقع هي الاتصال الجنسي خلال خمسة أيام كل شهر . ثلاثة قبل ظهور البويضة ويومين بعدها .

● ونستطيع معرفة أن موعد طلق البويضة . إذا موثت في سجل بلقي درجة حرارتها عند بلقيتها كم صباح . فيما تتبع درجة حرارة الرجل نظاماً ثابتاً . فلما درجة حرارة المرأة تنحدر ينحدر فولدك الطبيعية تنحصر . وقد دلت التجارب على أن إطلاق البويضة يقع درجة حرارة خلال الفصل الأخير للدورة الشهرية .

● أحصى رولة من الأوربي الطبية الخاصة بتسجيل درجة الحرارة . وخضما كتحسين عنيت في فرنسا . ضعى القزومتر تحت لسانك لمدة خمس دقائق ثم ادرى درجة الحرارة وسجلها علم . رولة الحرارة . أن درجة الحرارة تنخفض قبل بدء الحيض بما يتراوح بين ٢١ و ٣٦ ساعة ويستمر انخفاضها يوم و يومين بعد بدء الحيض ثم تال على هذا المستوى المنخفض حتى منتصف البعد بين ظهور البقعة الشهرية ثم ترتفع فجأة مقلقة على إطلاق البويضة تالها للاخصاب وتظل في مستواها المرتفع حتى قبل ظهور الحيض التالي يومين أو ثلاثة .

● لدى رولة جديدة من أوربي الحرارة وسجلها طبعها درجات الحرارة خلال الدورة التالية فلا بد أن تتصلق الفروجه بدورتى متتاليتين حتى تتبين نظام اختلاف درجة الحرارة أثناء دورتها .

● بعد الولادة أو الإجهاد تنقلب المرأة بحر ثلاثة أشهر حتى تعود الدورة في مكانها الطبيعي وقد يصطرب نظام الحرارة بسبب الأزمات العاطفية والمرض ولها هذا ذلك على سجل درجة الحرارة بنوع نظامها ليلها .

● ولها بعض بالزوجى الدائم يريان ظلال أن بها اتصالها الجنسي في وقت الذى تنطش فيه الحرارة في الحد الأدنى استعداداً لارتقاء الذى يند على إطلاق البويضة . أو فى بعض الأحيان فى تكادى الحمل ببطنى أو يتعذر هي الاتصال الجنسي منذ اليوم العاشر بعد ظهور البقعة الشهرية حتى ما بعد وصول درجة الحرارة إلى اعلى مستوى لها بما يتراوح بين ٤٨ و ٧٢ ساعة .

● ولها تسجيل الحرارة ليسا في محطة بدء العمل . فلما تم تدن درجة الحرارة المراقبة قبل موعد ظهور البقعة كان ذلك دلالة لا يلقى فيه شك على تمام الحمل .

● هذه الطريقة الطبيعية لتنظيم الحمل في تناول كل زوجين . وتنظيم الحمل امر ضرورى لاستطاعة المرأة فرصة لاستمالة صحتها وجوئها قبل أن تصل مع لفرى . فذلك بعض سيئات أصح وأظلال الأصح ومخالفات لحد .

دكتور/ والى يوسف عطية

المدرس بقسم علم الحيوان  
كلية العلوم . جامعة طنطا

التي تؤدى الى التهاب هذا الجزء . وبذلك يساعد على عدم وصول المبيد الى هذه الانتهايات وبالتالي يمنع نمو هذه الطفرات .  
● تظهر هذه الانتهايات على شكل احمرار في الجلد ويزداد نتيجة لاستكمال المصابون غير الجيد بشرة .

لكن يحذر د . محمد الطوى .. من كثرة استعمال الماكتر لانه قد يودى الى تحويل الاظفار الى اللون البنى .. وفى بعض الحالات قد يودى الى تساقط الاظفار وبالتالي تصعب بضرورة الاعتدال في كل الامور حتى نتمرض مسام الاظفار الى الشفوية باستمرار .

## مروحة تحمي الاطفال من الخطر

ابتكر بعض خبراء الالكترونيات في كندا مروحة يمكنها ان تتوقف عن الحركة عندما يلمس اي طفل شبكاتها المصنوعة الفارجية حيث ترسل الشبكة نبضة كهربائية الى جهاز التحكم فتتوقف المروحة عن العمل فوراً وتحمي الاطفال من الخطر .

## على فستانى .. بقصة ..!!

تعرض بعض الملابس لبقع الصدا التي تشبه مظهر الملابس .. وقد تكون عن طريق صدا بعض « الزرارير » غير الجيدة والتي تحتاج لفضول بدرة أو من « كلمات » المشاكك أو بعض « منكر » السك .

تقول المكنونة نادية محمود .. مدرس مساعد بكلية الاقتصاد المنزلى بقسم الملابس والمنسوجات .. أن بقعة الصدا تشكف اذا انها صلب نوعية التسبيج وأيضا اللون .

ولما كتبت البقعة على فستان من القطن أو الكتان الأبيض .. قبل القاطعة جيدا وصب عليها ماء مقل .. ثم يرش عليها طبقة من ملح القليوم وكذلك بقله ويترك ليقع ثوبين ثم يصب عليها ماء مقل .. فنقول البقعة تدريجيا .. أو تبيل وتوضع في عصير الليمون المقل .

اما اذا كتبت من انواع اخرى للتسبيج أو ملونة بال لون .. فيمكن استخدام نفس المواد السابقة .. ولكن في مطول مطف ساخن .. ويحد أن تال البقعة ينظف التسبيج في مطول قوى خفيف من الصابون ليتعامل مع الحامض .

# براءات الاختراع .. مرة أخرى !!

## يقلم : عبد المنعم السلمون

« سيفون » دورة المياه .. وهوليس أكثر من أنبوب من البلاستيك - بشكل معين - يتم تركيبه في حوض « السيفون » فيمنع تسرب المياه .. بالإضافة إلى أنه يخفض كمية المياه المطلوبة للتخلص من الفضلات إلى النصف !!

واختراع يمثل تلك الأهمية .. لا يتكلف أكثر من ٥٠ قرشا .. رغم مرور مدة كبيرة على التقدم به لمكتب براءات الاختراع .. لم يتم إنتاجه على النطاق التجارى حتى الآن .. كيف ؟! لا أدري !

الأغرب من ذلك أن صاحب الاختراع يقول إن الدكتور محمود سمادة - شفاه الله - يستعمل ذلك الاختراع فى دورة المياه الخاصة بمكتبه فى الأكاديمية .. وذلك .. أن دل على شيء .. فإنه يحدد مدى الفجوة الكبيرة بين مراكز البحث العلمى بصفة عامة .. ومكتب براءات الاختراع بصفة خاصة .. وبين الشركات الصناعية .. ويدل على مدى التقصير فى الاستفادة بنتائج جهود العقول المصرية ويؤدى إلى الإحباط وتثبيط الهمم لدى كل من لديه قدرة على عمل شيء لصالح الدولة والمجتمع !!

نحن بحاجة إلى موظفين يتمتعون ببقظة الضمير تجاه مصر .. يتحركون ويعملون .. لا يجلسون على مكابهم .. ولا يمضون الوقت فى سرد الحكايات والقاء النكات .. نريد موظفين على مستوى المسئولية .. يقدرين الدور المطلوب منهم خلال شغلهم لمناصبهم .. إننى أتمنى أن يصبح مكتب براءات الاختراع « همزة الوصل » بين المخترعين من جهة .. ومواقع الانتاج من جهة أخرى !!

تحدثت فى العدد الماضى عن بعض المعوقات والمشاكل التى تواجه أصحاب الابتكارات عندما يتقدمون بها إلى مكتب براءات الاختراع فى أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .. وذكرت بعض الإجراءات الروتينية التى تلحق حاملادون الاستفادة من أفكار أبناء مصر .. الذين يبذلون الجهد والعرق من أجل تطوير واقعنا .. للاتطابق إلى عالم أفضل .. وغدا أكثر إشراقا .. فكل مساهمة ، مهما كانت بسيطة ، إلا أنها تشكل إضافة جديدة تسهم « فى تلبية البناء وتجميعه .. وجعله أكثر راحة لمساقنيه !!

نحن فى حاجة إلى إطلاق الطاقات .. إبراز المكنات .. إعطاء كل الفرص لإنشاء روح العطاء والبذل لدى الجميع .. فى حاجة إلى حفز كل همه للعمل ودفعها إلى المزيد من الجهد فى سبيل رفعة مصر .. والوصول إلى المستوى الذى يليق بها بين الأمم .. كنولة ولدت الحضارة « على حورها » .. ومنها عرف العالم قواعد الهندسة والحساب والبناء والفلك والفكر منذ أن كان التاريخ فى مهد طفولته !!

لقد شاهدت أحد المخترعين فى البرنامج التلفزيونى « فكر ثوائى » .. وعرض البرنامج اختراعا لذلك الرجل .. وهذا الاختراع رغم بساطته إلا أنه بالغ الأهمية وعظيم الفائدة بالنسبة لاستهلاك المياه فى مصر .. ونحن نبحث الآن عن طريقة لإيجاد أكبر قدر من مصادر المياه للنهوض بالثروة الزراعية واستصلاح الصحراء !!

والاختراع ، ببساطة شديدة ، يمنع تسرب المياه من

# فيلو پوليس

الأصلي

جانب  
الأسواق

مسلى فاخر

من زيت الذرة  
لجميع أصناف الطعام  
والحلويات

طعمه نقي ...  
وصحة أوفى



من حيث

يساعد على ضبط نسبة  
الكوليسترول بالدم

منها الجسم .. يخفف على المعدة

لأول مرة  
في مصر

معبأ ...

بالاسترولين

صنع في مصر

شركة الزيوت المتخلصة ومنتجاتها

موديلات الفر  
بسم الأوس



أخصائي النظارات الطبية



الوكيل الوحيد لنظارات  
أوبتولاين  
الإيطالية

المركز الرئيسي: سكوت ١٤٣، ١٤٤ شارع محمد فريد / القاهرة - ت: ٣٩١٠٢١٧ فاكس: ٣٩٢١٣٨٣  
الفرع: شارع أحمد صبحي - منزلقاني عايدة - شبرا تليفون: ٦٤٠١١٢  
شارع سيدى على المسمى / تلال منوفية تليفون: ٣٩٠١٣٢ فرع مركز بدر بمدينة التحرير



قصة العصر الذري!

# الأمم

العدد ٧٠

أقول للذين يحاولون  
المبوط بالمشكلة  
نوع أكاديمية  
البحث العلمي

الحرب ..  
ضد الأمواج  
خطر!!



الث

الباق

التخل

التك



عصر للطباعة  
روس انجلوس  
توالثلاث

# زيت موبيل



أعلى مستوى للأداء والحماية



**العلم**  
مجلة شهرية

رئيس مجلس إدارة المجلة

د. أبو الفتوح عبد اللطيف

رئيس التحرير

سمير رجب

سكرتير عام التحرير :

• مجلس الإدارة :

عبد المنعم السلمون

مدير السكرتارية العلمية .

محمد عز الدين الجندي

سكرتير التحرير :

محمد عليش

د. علي علي ناصف

د. عواطف عبد الجليل

د. كمال الدين البتانوني

د. محمد رشاد الطوبى

د. محمد فهميم محمود

د. أحمد أنور زهران

صلاح جلال

د. عبد الحافظ حلمي محمد

د. عبد الواحد بصيلة

د. عز الدين فراج

## مقال رئيس التحرير - ص ٤

• في هذا العدد :

- التكنولوجيا .. قضية الحاضر والمستقبل بقلم : د. ١. علي حبش ..... ص ٣١
- جهاز الرنين المغناطيسي .. بقلم : د. ٣٤. عبد المنعم عبدالقادر الميلادي .. ص ٣٤
- الطحال .. (عداد حنان هنيب ..... ص ٣٦
- طرائف علمية .. (عداد : د. ٣٨. فؤاد عطا الله سليمان ..... ص ٣٨
- ورد النيل عدو أم صديق ؟! بقلم : د. ٤٠. عبد المجيد الفكي ..... ص ٤٠
- أحدث وسيلة لزراعة المحاصيل الشتوية بقلم مهندس : علي الدجوي ..... ص ٤٣
- ناخرة البامبو .. تعليق : حنان عبدالقادر ..... ص ٤٨
- المنتجات الكيماوية سلاح ذو حدين .. (عداد : هشام عبدالعزوف ..... ص ٥٠
- من صحف العالم ..... ص ٥٢
- سيداتي الصلواتي .. (عداد : سومن عبدالباسط ..... ص ٦٠

- باتوراما العلم ... (عداد : سهام يونس ..... ص ٤
- أحداث العالم في شهر ... بقلم : أحمد والي ..... ص ١٠
- هل تاكل الاغذية المحفوظة بالاشعاع ؟ (عداد : د. ١٤. محمد عبدالرحمن سلامة ..... ص ١٤
- الجديد في عالم الأسلحة .. يقدمه : أسامة شحاتة ..... ص ١٨
- المدخن .. قاتل مع سبق الاصرار .. د. ٢٠. نشأت نجيب فرج ..... ص ٢٠
- إنقاذ طبقة الاوزون .. (عداد : د. ٢٢. محمد فهميم محمود ..... ص ٢٢
- كيف تسمك الثعالب ؟! .. بقلم : خالد أحمد جمعه ..... ص ٢٣
- علوم واخبار .. نلقمها : بنية عبدالحميد ..... ص ٢٤
- قصة العصر الذري .. بقلم : د. ٢٨. حمنية حسن موسى ..... ص ٢٨

تصدرها أكاديمية البحث العلمي  
و دار التحرير للطبع والنشر

الإعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ١١٩١١ ٧٤

الاشتراكات

• الاشتراك السنوي داخل مصر : ٦ جنيهات

• الاشتراك السنوي داخل مصر : ٦ جنيهات

• الاشتراك السنوي في الدول العربية : ١٥ جنيهات

• في الدول الاوروبية : ٢٢ جنيهات

ترجمت القيمة شيك باسم شركة التوزيع

للمتحدة - اشتراك العلم ٢١ ش مصر

النيل - القاهرة ت ٢٩٢٧٤٩

الاستثمار في الخارج

• الارض ٩٠٠ فلس • الكويت ١٠٠ فلس

• السودان ٦ جنيهات • ليبيا ١٠ دراهم • البحرين

٥٠٠ فلس • قطر ١٠ ريالات • نيبس /

بوليفيا • دراهم • غزة ٥٠ مئلا

• جمهورية اليمن ٣٠٠ فلس

دار الجمهورية للطباعة

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة

٧٤١١١ ٧٥

النيل ٥٠ قرشا

مطبع الاوست بشركة الاعلانات المصرية - عدد ٧٤١١١ ٧٥

**أقول للذين ..  
يحاولون المبوذ بالمظلة  
نوق أكاديمية البحث العلمي :**

# الحرب ضد



د. عادل عز .. انتصر على غول البيروقراطية

تنتهى بعد أيام خدمة د. أبو الفتوح عبد  
اللطيف رئيس أكاديمية البحث العلمي لبلوغه  
سن المعاش .

وانصافا للحقيقة .. لقد شهدت الأكاديمية  
في عهده .. ازدهارا لم تشهده من قبل ..  
وأصبحت نافذة نابضة بالحياة .. يطل منها  
علماء مصر على كل فروع المعرفة .

● ● ●

ولا تعنى إحالة العالم الى المعاش .. تجميد  
نيع فكره ، وعطائه .. بل سيظل دوما يبذل  
الجهـد ، والعرق .. من أجل مصر  
والمصريين .. وتلك بحق مبادئ استلها  
د. عادل عز وزير الدولة للبحث العلمي إيماناً  
منه بقدر العلم ، والعلماء .

● ● ●

لكن ما يؤسف له .. أن يأتي  
شخص مثل د. محمد عبد الهادي الذي  
سبق أن أصدرت عليه التجربة العملية  
حكمها العادل .. محاولا القفز من  
جديد على مقعد رئاسة مجلس إدارة  
الأكاديمية .. وكأن مثل تلك المناصب  
العلمية يمكن أن تخضع للمزايدات ، أو



د. أبو الفتوح عبد اللطيف .. شهدت  
الأكاديمية في عهده ازدهارا كبيرا



د. محمد عبد الهادي .. ومحاولة بانسة



# د الأمواج .. خطر!!

بقلم : سمير رجب

منهما .. تعثرت السفينة .. وتلاطمتها  
الامواج .. واعتقد أننا لسنا مستعدين لندخل في  
حرب ضد «الامواج» .. لاننا بذلك نبدد وقتنا ،  
وأموالنا ، ونضر ابلغ الضرر بمستقبل أجيالنا  
القادمة .

• • •

لقد استطاع د. عادل عز وزير  
البحث العلمى - والحق يقال - منذ أن  
تولى المسئولية .. جمع الشمل ،  
وتوفير الارضية الخصبة للبحث ،  
والدرس ، والتجربة العملية ،  
وانتصر بقدرة واقتدار على غول  
البيروقراطية الرهيب الذى مازالت  
خيوطه تعشش فى أماكن كثيرة من  
دولابنا الحكومى ، وغير الحكومى .

فى نفس الوقت - وبفضل ما يتمتع به  
الرجل من عقلية اقتصادية نادرة - نجح فى  
تسخير البحث العلمى .. لكل أهداف الزراعة ،  
والصناعة ، والفن ، والثقافة .  
من هنا أقول .. دعوه يدير قطاعا هاما من  
قطاعات وزارته .. بلا ضغط .. ودون توتر ..  
وبغير حساسية من أى نوع .

المساومات ، أو ممارسة الارهاب فى  
أى شكل من أشكاله .

• • •

لقد تنفس العاملون فى مجال البحث العلمى  
الصعداء عندما ساد جو الاسرة الواحدة  
حياتهم .. ونعموا بالاستقرار والهدوء ،  
والامان حتى تمكنوا من تحقيق أغلى النتائج ..  
وساعدونا على قطف أحلى الثمار .. فهل من  
المعقول .. أن نزرع بأيدينا بذور الاتقسام ،  
والفرقة مرة أخرى ..؟؟

• • •

إن سياسة الهبوط بالمظلة قد أصبحت  
مرفوضة شكلا ، وموضوعا .. ولا يمكن  
أبدا .. أن نحرم أبناء الأكاديمية من تولى  
المناصب القيادية لبحثها شخص - أى  
شخص - سبق أن فضل الغرياء على أبناء  
وطنه .. وامتنع عن الحضور الى القاهرة ، إلا  
من خلال جهة أجنبية هى التى تولت الاتفاق  
عليه .. وتعهدت بتبدير كل نفقاته .  
لا بد أن نعتزف بإن أى منصب قيادى فى  
مجال البحث العلمى شأنه شأن غيره من  
المجالات .. يتطلب مواصفات فنية ،  
ومواصفات ادارية .. فاذا لم تتوفر واحدة

## تقدمها : سهام يونس

### جمعية من الشباب لتنظيف سواحل مرسيليا



الإموات الخاصة بتنظيف سواحل مرسيليا

قام ببر باردينا وهو شاب فرنسي يبلغ من العمر ٢٥ عاماً .. بتأسيس جمعية أهلية تضم فريقاً خاصاً بالفروس لتنظيف السواحل في مرسيليا . تمكنت الجمعية من تنقية قاع الساحل في قناة « سيواستيان » من المخلفات وإستخدام الفريق سلال من البلاستيك لجمع النفايات بها ومضات من الملك .

### الموت .. في فنجان !

أكد بعض الباحثين من الترويج بعد دراسة قاموا بها على عينة من ٣٩ ألف رجل وسيدة - أن شرب خمسة فناجين من القهوة يومياً يزيد فرص الإصابة بمرض القلب والموت به .. وأن الرجال أكثر عرضة للخطر عن النساء . قاموا خلال الدراسة بتسجيل عدد فناجين القهوة التي يشربها أفراد العينة ( ٣٩ ألف شخص ) يومياً ومستوى الكوليسترول عندهم وغير ذلك مما يرتبط بحالتهم الصحية .

### طين إسبترالى .. يقاوم الآفات !

(كتشف العلماء في مجال الزراعة بإسبتراليا نوعاً جديداً من الطين أطلق عليه اسم « الطين الأحمر العايق » يحمي جذور النبات من الآفات ويساعدها على النمو .. مما يحفظ وسيلة المستقبل للسيطرة على الآفات والأمراض التي تهاجم النباتات . ذكر العلماء أن هذا الطين يتم إنتاجه عن طريق تحريك الجينات فتتكون مادة بيولوجية قادرة على إبادة الحشرات التي يتعرض لها النبات ويعطيه مقاومة طبيعية ومستمرة .

### قلب صناعي للكنجارو !

صرح المسؤولون بحديقة الحيوان بمدينة سان فرانسيسكو أن الأطباء تمكنوا للمرة الأولى من زرع جهاز لتنظيم نبض القلب في أنثى حيوان كنجارو تبلغ عمرها ٧ سنوات وقد عادت بعد العملية إلى الكفاز بمرح ونشاط .



● لأول مرة ..  
● قلب صناعي  
● للكنجارو

## مقاتلتان جديدتان في قائمة الانتظار



إنهى خبراء تصنيع الطائرات المقاتلة في أمريكا من تصميم طائرتين مقاتلتين جديدتين .. الأولى ( يو إلب - ٢٣ ) والثانية ( يو إلب - ٢٢ ) وهما الآن ضمن جدول الانتظار للمقاتلات التي ستأخذ مكانها في السلاح الجوي الأمريكي في يوليو عام ١٩٩١ .. ومن المتوقع أن يتم إنتاج ٧٥٠ طائرة من كل منهما في عام ١٩٩٦ .

وتعزز الطائرتان بأن لكل منهما محركاً مزدوجاً ومعداً واحداً وستحمل محل الطائرة ( إلب - ١٥ ) التي يبلغ عمرها الآن ٢٠ عاماً .

## رسالة من موبيل زيوت المحركات الحديثة

المحرك يجب مراقبته إن يكون مضروب الزيت على حصة الماكس ما بين ١٥ MAX أو ١٥ MIN وإذا ما زادت أو قلت كمية الزيت عن الحد المطلوب سيكون أوة أكثر ضرراً بقاء المحرك ..

عزيزي قائد السيارة ..  
تنبه على أداء مرتفع الزيت  
المحرك لا تسي :

- تغيير قطر الزيت في قرات حسب بيان كاتوج سارك ( حدة ) من ١٠٠٠٠ كيلومتر إلى ٢٠٠٠٠ كيلومتر ) وحتى إذا كان قطر الزيت لم يتم تغييره منذ فترة طويلة ، فإن زيوتنا تصنع للاستخدام لفترات أطول من ٢٠٠٠٠ كيلومتر ولا تقل من نصف الفترات المذكورة سابقاً .  
- تختلف على مضروب الزيت في قرات ليرة وتزود كما أحتاج

سلكاً للاستخدام بالرغم من هذا اللون الفاتح .  
- يحتوي الزيت على نوع من الإضافات التي تعمل على تفسير وتقليل الرواسب التي تتكون بالمحرك نتيجة الاحتراق المفرط ، كما يحوى على نوع اخر من الإضافات التي تعمل على تقليل هذه الرواسب والارتبة بالزيت نفسه وهذا سبب تغيير لون الزيت في اللون الفاتح الذي لا يضر مع صحة الزيت للعمل .  
- يقوم الزيت في دورته داخل المحرك بترك الأتربة والرواسب في القعر ويقلل أونه نائلاً نتيجة وجود مواد ذائبة لا تضر المحرك إطلاقاً .

- جميع السيارات حتى الجديدة تستهلك زيت المحرك بدرجات متفاوتة وذلك حسب حالة السيارة ونوع المحرك وأسلوب القيادة .  
- عند التفتيش على مضروب زيت

- جميع الفترات المنتجة للسيارات توصي باستخدام الزيوت لفترات لا تقل عن ٢٠٠٠٠ كيلومتر أو ٢٠٠٠٠ ميل .  
- تحت الظروف العادية في حضر وبالرغم من الجو الحار والأتربة ، فإن زيوتنا تستخدم بشأن الفترات الآتية :  
- ( زيوت موبيل سوبر XHP ٢٠٠٠ ) كيلومتر أو ستة لهما ألف .  
- ( زيوت موبيل فلك ١٣٠٠ ) كيلومتر أو ستة لهما ألف .  
- ( زيوت موبيل فلك ١٣٠٠ ) كيلومتر أو ستة لهما ألف .

عزيزي قائد السيارة ..  
هل تعلم أن  
- تغيير لون الزيت بعد الاستخدام في اللون الفاتح دليل على حسن أداء الزيت وبقيته منتظمة للمحرك وليس دليلاً على احتراق الزيت وبالتالي فإن الزيت يقل

حزري قائد السيارة ..  
إن والليرة الزيت في محرك السيارة هي تزييت أجزاء المحرك وكذلك تنظيفه من جميع الرواسب الناتجة من احتراق الوقود داخل المحرك .

- الزيوت الحديثة السيارات تتميز بأدائها على إضافات كيميائية وهذه الإضافات تعمل على :  
- نظافة ليرة استخدام الزيت .  
- تكبيد الرواسب الناتجة من احتراق الوقود .  
- تسمى أجزاء المحرك حماية موكدة .

- الإضافات الكيميائية منتظمة بعد أبحاث مكثفة وبالإطلاق بين شركات البترول والشركات المنتجة للسيارات وتستخدم لركبة مستمرة .

- جميع زيوت السيارات الحديثة في مصر تابل ولها تألق أعلى سمكيات ليرة الكيميائية المتعارف عليها .



الآلة الجديدة

## آلة زراعية .. متعددة المهام !

أنتجت التكنولوجيا الزراعية آلة صغيرة ذات قوة ٣ أحصنة تقوم بالأعمال اليدوية التي كان المزارع يقوم بها مثل قطع الحشائش في المناطق الصغيرة التي يصعب وصول الجرار إليها .. وقطع الأغصان الجافة المتبقية بعد حصد المحاصيل .. وأيضاً جميع أوراق الأشجار المتساقطة على الأرض .. والآلة مزودة بأدوات مختلفة ملحقة بينها سلاح القطع ووعاء قمعي الشكل ومضخة لشفط الهواء ولها خرطوم عرضه ٥ بوصات وطوله ٧ أقدام .

## داخل نموذج مصغر للأرض !

تم في الولايات المتحدة الأمريكية اختبار ثمانية أشخاص لقضاء سنتين داخل قبة مغلقة لا تزيد مساحتها عن هكتار واحد وتضم نموذجاً مصغراً للأرض بداخلها في إطار المشروع العلمي « نيو سفير - ٢ » بولاية أريزونا .. الذي يهدف إلى البحث عن حلول للمشاكل البيئية ودراسة سبل الحياة في محيط معزول عن الأرض .

ومن بين الأشخاص الثمانية طبيب يبلغ من العمر ٦٦ عاماً ، وعالمة نبات ، وباحثة في علم البحار .. والفريق مكون من ٤ رجال وأربع نساء وجميعهم غير متزوجين ومن جنسيات مختلفة ( أمريكا وألمانيا الغربية وبلجيكا وبريطانيا ) .

وفي ديسمبر القادم سيقيم سكان « نيو سفير - ٢ » بدراسة الوسط المتنوع الذي تحويه القبة والمقسم إلى سبعة مناطق بيئية مختلفة تتوزع بين الغابة الاستوائية والساكنات والمحيط والبحيرة العذبة والمالحة والمنطقة الزراعية والمسكن الاتصالي .. ويضم الجزء الأخير شققاً ومكاتباً وتجهيزات للترفيه .

كما يحتوى  
« نيو سفير - ٢ » حوالي  
٣٨٠٠ نبتة وحيوان .. وتمول  
جهات خاصة التجربة التي تبلغ  
تكاليفها ٣٠ مليون دولار .



## الإيدز يهدد السلاحف

أصبحت حياة السلاحف الخضراء مهددة بالخطر في عدة مناطق من العالم بسبب أورام غامضة تسببها وتضف جهاز المناعة عندها ويخشى العلماء أن يكون التلوث هو السبب .

ويقول جاكوبسون الخبير البيطري المتخصص في الزواحف بجامعة فلوريدا « نعتقد أنها أمراض عادية ولكن نخشى أن يحولها تلوث البحار بالقرب من الشواطئ إلى وباء ! »  
والأصابة عبارة عن أورام ليفية داخلية وخارجية لا تنتشر مثل الأورام السرطانية ولكنها يمكن أن تنمو في الجسم وتسبب تلفاً مميتاً لجسم السلاحف وأعضائها .. ويموت عدد من هذه الزواحف جوعاً لأن الأورام تسد أعينها وتمنعها من رؤية الغذاء ، وإذا أصيبت الزعانف بالأورام فثقتها تنمو في ثقل يجعل السلاحف تفرق !!

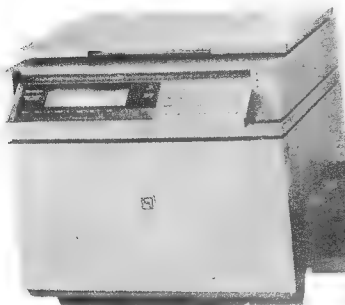
ويجرى جاكوبسون وبراون وموريتي أبحاثهم بتمويل من هيئة بيئية محلية شعارها « انقذوا السلاحف » .. وقد تم اكتشافه لأول مرة في الثلاثينات .. وأن تلوث البيئة بالكيميائيات يضعف جهاز المناعة عند السلاحف ويجعلها أكثر عرضة للأصابة بالأورام .. وتموت وعمرها يتراوح بين ستة أشهر وعام واحد .. بعد أن كانت تعيش مائة عام ويصل وزنها سبعة كيلو جرامات .  
وتنتشر هاواي ، وفلوريدا ومنطقة النهر الهندي في فلوريدا أيضاً .. من أكثر المناطق التي ينتشر فيها هذا المرض .

## إنسان ألى .. للمركبات الفضائية !

ينكر خبراء الفضاء الأمريكيون .. بوكالة « ناسا » .. « إنسان ألى » مخصص لأعمال الصيانة والإصلاح في محطة الفضاء الأمريكية « فريدم » .. وهذا الروبوت مزود بأصبعين قابلين للحركة في اتجاهات شتى ومرتبطين بمحركين لمساعدتهما على الحركة والضبط .

ويخطط خبراء وكالة الفضاء الأمريكية « ناسا » لاختباره في مكوك الفضاء عام ١٩٩٤ .





## فاكس .. للصور الملونة

اجتمعت كبرى شركات يابانية للإلكترونيات إلى حد كبير في تطوير جهاز الفاكس لإرسال الصور الملونة كبيرة الحجم .. وجهاز الفاكس المطور صغير الحجم .. ويمكن وضعه فوق مضخة أو مكتب ولا يستغرق إرسال الصورة سوى ٣ دقائق فقط .. هذا إلى جانب أن الصورة المرسلة تصل بالوان زاهية مطابقة للاصل تقريبا .

## سرطان الثدي .. والأطعمة الدسمة !

أكد الدكتور الطونى ب . مير استاذ علم الاوبئة بجامعة تورنتو انه تم اكتشاف علاقة بين استهلاك الدهون وسرطان الثدي .. ولكن حتى الآن لم يتوصل أحد إلى اليات ذلك .  
وذهب إلى أنه لا يكفى أن تتحول من الزبدة إلى السمن الصناعى بل يجب أن تركز العادات الغذائية على الأغذية الغنية فى الدهون إلى الدرجة التى لا يأتى فيها أكثر من ثلث ما يحتاج اليه الفرد من السعرات الحرارية من الدهون .

وذكر أن أبحاثا أجريت على نساء فى آسيا وأوروبا والولايات المتحدة الأمريكية أظهرت أن نساء أمريكا وأوروبا أكثر تعرضا لحظر الإصابة بسرطان الثدي عن النساء فى معظم الدول الآسيوية حيث الغذاء فيها أقل احتواء على الدهون .. وأن خطر سرطان الثدي أكبر بين النساء اليابانيات اللاتي يهاجرن إلى أمريكا ويتناولن طعاما أكثر دسامة من النساء الأخريات فى اليابان .

## نصف الشباب السوفيتى .. يدخن !

نشرت احصائية أعدها معهد « أبحاث من أجل التربية فيما يتعلق بالصحة » .. بالاتحاد السوفيتى .. أن عدد المدخنين السوفيت وصل إلى ٧٧ مليونا من بين مجموع السكان البالغ عددهم ٢٨٦ مليون نسمة .

تدل هذه الأرقام على زيادة عدد المدخنين بصورة سريعة فى الاتحاد السوفيتى حيث توجد أكبر نسبة من المدخنين بين الشباب .. وتشير الاحصاءات إلى أن نسبة المدخنين من المراهقين الذين تتراوح أعمارهم بين ١١ إلى ١٦ عاما تصل إلى ٤٧٪ .

## بكتيريا مضيئة .. فى الطعام !

نجح فريق من العلماء بجامعة توتنجهام البريطانية بالاشتراك مع معهد أبحاث الغذاء من ابتكار طريقة تجعل بكتيريا « الأستريا » التي تسبب لبعض أعراضا خطيرة من أن تضيء بلون أزرق مخضر مما يهبرء للعلماء أداة قيمة لدراسة حالة المادة الغذائية ومدى فسادها .  
وقد توصلوا لهذا الابتكار باستخدام أصالب « التنبير الوراثى » وقاموا بنقل المورث المسئول عن الاضاءة من بكتيريا بحرية إلى « الأستريا » وبكتيريا هذه الأستريا المضيئة .. يتمكن العلماء من متابعة انتشارها فى المواد الغذائية لتقييم مدى كفاءة طرق حفظ الطعام وتخزينه .

## هيكل عظمى عمره

١٢٠ ألف سنة

فى ريغوسلافيا تم اكتشاف هيكل عظمى بشرى يبلغ عمره حوالى ١٢٠ ألف عام بمنطقة « جورنجرى ستوبانج » بالقرب من نيسكوفاك .

ويذكر علماء الآثار أن العظام عثر عليها بالصدفة أثناء القيام بأعمال البصر

## زلازل صناعية فى المباني

يقوم العلماء بجامعة كامبردج البريطانية بأبحاث زلازل صناعية تتلهاه مع أصعب الزلازل الطبيعية التي شهدتها الإنسان .. وهذه الزلازل الصناعية يحلها جهاز ضخم للنقل المركزى موجود فى حجرة تحت الأرض تصغر عنه هزات عنيفة تعادل فى القوة ٨.٥ درجة بمقياس ريختر للزلازل مما يعنى أن العلماء طريقة لدراسة أثر الزلازل على نماذج مصغرة لمبانيات تساوى فى الوزن ما يعادل ٣٠٠ ألف طن من المبانى على الأرض .

# مخلوق فضائي في طشقند يحذر سكان الأرض من قرب وقوع كارثة !!

فيض من الاضواء الملونة تختلج في أعماق السماء .

ورغم محاولات المسؤولين السوفيت اقناع الناس بأن ما شاهدوه ليس إلا ظواهر طبيعية غريبة ، إلا أن عشرات الشهود أكدوا على مشاهدتهم للطباق الطائرة وللكائنات الغريبة التي تكوونها ، ولا يكاد يمضي شهر إلا وتعاود الاطباق الطائرة ظهورها في الاتحاد السوفيتي في مناطق متباعدة تمتد من أقصى سيبيريا إلى موسكو ولينينجراد .

ولقد ذكرت صحيفة برادغ السوفياتية في ١٧ أغسطس الماضي خبرا مثيرا تناقلته غالبية الصحف العالمية ، على أن مجهول من كوكب آخر دأب على الظهور في معهد لدراسة الهندسة بمدينة طشقند منذ أكثر من شهر .. وأنه وجد طريقة فريدة للتخاطب مع البشر عن طريق توجيه يد طائرة بالمعهد لترسم رموزا غير مفهومة . واستطاع الخبراء ، بعد مجهودات طويلة وباستخدام الكمبيوتر ، التوصل إلى تفسير هذه الرموز .. وأعلنوا ، أن الشخص الغامض يعيش في كوكب يسمى « بوانوستون » الذي يبعد عن الأرض بنحو ٢٧٨.٠١ سنة ضوئية وأنه يحاول تحذير سكان الأرض من قرب وقوع كارثة ، وأنه يحرض مباحثته لاقبال الأرض من الاخطار المحدقة بها !!

وفي أعقاب موجة ظهور الاطباق الطائرة في الاتحاد السوفيتي صرح الكولونيل ويلفريد دي برور رئيس العمليات بقيادة القوات الجوية في بلجيكا في ١٢ أغسطس الماضي ، أن طائرتين جريمتين بلجيكيتين من طراز « الب - ١٩ » قامتتا بمطاردة طبق طائر بعد أن تم رصده على أكثر من جهاز للرادار ، وأن الطائرتين تمكنتا من رصدهما بجهزتهما طوال المطاردة . وقال الكولونيل ويلفريد في مؤتمر صحفي ، أن سرعة الطبق

## أحمد والي

أما في هذا العالم ، فقد حدثت هجمة غريبة من جميع أشكال الاطباق الطائرة على الاتحاد السوفيتي ، حيث أثارت موجة واسعة من الذعر بين السكان . والمثير في الامر ، أن المئات من الناس شاهدوها في وقت واحد ، بل إن العشرات أكدوا هبوط بعضها على الأرض ومشاهدتهم لكائنات تشبه الادميين تخرج منها بعض الوقت ، ثم تعود للنفوذ للاطباق الطائرة ، أو السفن الفضائية ، التي تنطلق بسرعة رهيبية في

خلال العشر سنوات الماضية زادت نسبة ظهور الاطباق الطائرة بدرجة كبيرة . فشوهدت في سماء دول الخليج ، وأوروبا الغربية والشرقية ، وأمريكا الجنوبية ، والولايات المتحدة ، والاسكا ، وفي كل مكان تقريبا . وفي السنوات الثلاث الماضية تكاثف ظهورها بشكل مثير ، وخاصة في الاتحاد السوفيتي وبريطانيا .



نموذج للطباق الطائرة .

الطائر زادت خلال ثوان قليلة زيادة مذهلة من ٢٨٠ كيلو مترا في الساعة إلى ١٨٠٠ كيلو مترا في الساعة . وأضاف أن ازدياد سرعة الطير الطير لم يصحبها أي دوى ناتج عن احتراق حاجز الصوت كما يحدث للطائرات الحربية .

وأكد الضابط البلجيكي ، إن الطير الطائر ، الذي كان على شكل مثلث أسود ضخم يشع بأشواء متفتلة قام بإداء حركات ومناورات في الجو لا تكدر على القيام بها أي طراز من الطائرات المقاتلة المتطورة . ومما يذكر ، أن أجهزة الرادار العسكرية البلجيكية قد تمكنت في شهرى نوفمبر ومارس الماضيين من رصد العديد من الاطباق الطائرة في سماء بلجيكا .

اما في بريطانيا ، فقد حدث مؤخرا عدة ظواهر غريبة أثارت ضجة واسعة في مختلف الاوساط العلمية العالمية . ففي منطقة ديلتشاير داويز في شمال شرق لندن ، استمرت لمدة ثلاثة أيام أحداث غامضة . وأبلغ عدد كبير من المزارعين عن ظهور أجسام وكائنات غريبة تتحرك فوق حقول القمح وتقوم بإرسال تشويشات من دوائر ضوئية غريبة تشبه الرسوم « السومرية » القديمة .

وأسرع إلى المنطقة فريق من علماء الولايات المتحدة وبريطانيا واليابان وألمانيا الغربية ، ليقيموا بالتطيق في الأمر والكشف عن سر الدوائر الضوئية التي من المعتاد صدورها من مخلوقات قادمة من الفضاء لزيارة الأرض . والتي سبق رصد أكثر من ٢٠٠ منها في جنوب بريطانيا خلال العام الحالي . وبالفعل ظهرت دائرة ضوئية يبلغ قطرها ٧٠ قدما في أحد حقول القمح بمنطقة سالزبري .

وكما هي الصادة في جميع حالات ظهور الاطباق الطائرة ، فقد اختلف العلماء حول حقيقة الدوائر الضوئية التي أكد شهود العيان مشاهدتها ، والتي يبلغ عددها ٨ دوائر تشع بأشواء ملونة متقطعة . فقد صرح بعض العلماء بأن هذه الرسوم الضوئية ناتجة عن الظواهر الطبيعية ، مثل التقلبات الجوية والرياح . وفي نفس الوقت يؤكد علماء آخرون ، أن هذه الأحداث الغريبة لأصلة بها بالظواهر الطبيعية ، وأنهم يتكيفون بأنها ناتجة عن زيارات لكائنات من كواكب أخرى .

وفي منتصف شهر يناير سنة ١٩٨٨ شهدت مدينة لندن حدثا مثيرا آخر ، لم تستطع الدوائر العلمية والرسمية البريطانية إيهاد تفسير منطقي له . ففي منطقة كوينسجيتون المنعزلة في غرب لندن في ساعة متأخرة من الليل ، أثناء قيام دورية من لمانية جنوب شرطة بجولة روتينية في المناطق المحيطة بمطار هيثرو الدولي ، فوجئوا بطير طائر ضخم يحلق فوق رؤوسهم ويتبع منه أنوار غريبة يلقب عليها اللوانن الإرجوانى والافضر . ولجميع أفراد الدورية الثمانية . إن الطير الطائر ظل أمامهم لبعض دقائق ، ثم انطلق

العلماء البريطاني آرثر كلارك يؤكد وجود الاطباق الطائرة .



## هل سجلت

## الأطباق

## الطائرة

## نهاية الحرب

## العالية الثانية؟

وفي الستينات، حدث أن سقلت طائرة ركاب أمريكية في مياه بحيرة ميتشوجن بالولايات المتحدة وهي في طريقها إلى كندا ولقي جميع ركابها مصرعهم. وقد نشرت الصحافة الأمريكية في ذلك الوقت أن أحد المزارعين الأمريكيين، وكان يعمل في حقله أثناء الحادث، شاهد طيارا طائرة أضلما يلف فوق البحيرة قبل حادث الطائرة بثوان قليلة، وإن طائرة الركاب اصطدمت بالطبق الطائر وتحطمت، أما الطبق الطائر فلم يتحرك ولم يصبه أي شيء. وبعد ذلك انطلق بمسيرة خاطفة واحتسنى في أعماق السماء.

والعالم البريطاني المعروف الدكتور آرثر كلارك، الذي شغل الكثير من المناصب العلمية الهامة، ومن بينها مدير معهد الأرصاد البريطاني لمدة سنوات، قبل أن يستقيل ويترفع للكتابة، سواء العلمية، أو القصص والرواية العلمية الخيالية، له الكثير من المؤلفات العلمية والروايات العلمية الخيالية، مثل «حتى لا يسود الظلام» و«سفينة الفضاء» و«رحلة إلى الأرض» و«العام الواحد بعد الألفين» و«العام العاشر بعد الألفين» وعشرات من القصص الأخرى.

ويقول آرثر كلارك، لا يمكن لأي إنسان أن يتذكر حقيقة وجود الاطباق الطائرة بعد أن شاهدها إلا أن الناس انغمسوا في مختلف دول وقارات العالم، وأكثر من ذلك شاهدها العشرات في وقت واحد، ولكن اللغز الذي يحير العلماء، أنها لا تتاحول الاتصال جديا بسلطان الأرض. وإن كان البعض يؤكدون مشاهدتهم لركاب الاطباق الطائرة، كما أن البعض الآخر يدعي أنه تحدث معهم 11 ولكن هذه الأمور لم تتأكد بعد. □

أجسام طائرة بالقرب من مسار الطائرة اليابانية. وقاهرة تظهور الاطباق الطائرة في سماء الأرض ليست ظاهرة حديثة. فقد أعلن ضابط أمريكي كبير، أنه أثناء الشهر الأخير الذي سبقته نهاية الحرب العالمية الثانية ظهرت الاطباق الطائرة بكثافة غريبة كأنها كانت تقوم بتسجيل خاتمة الحرب التي دمرت أوروبا! كما صرح في أوائل الخمسينات، قائد قاعدة عسكرية أمريكية في صحراء نوفادا بالولايات المتحدة أنه أمر طيارتين حربيتين بمطاردة طبق طائر كان يحوم فوق القاعدة، ولكنه أبعدتهما في سرعة مذهلة واختلفت عن العيان في ثوان معدودة.

فجأة متباعدة عنهم في سرعة رهيبه تختفى في أعماق السماء وسط فوضى من الأجوار المتداخلة الباهرة.

ويقول المحرر العلمي لجريدة الديلي ميور البريطانية، والتي أقرت صلفعتين لهذا الحدث المثير، أنه من الممكن التماس شخص أو شخصين، أو حتى ثلاثة بأنهم كانوا والعين تحت تأثير الخمر أو المخدرات، وتقبلوا أنهم شاهدوا شيئا غريبا، ولكن عندما يجمع ثمانية من رجال الشرطة بمشاهدتهم للطبق الطائر، فلا يمكن تكذيبهم!!

وقبل ذلك في ١٧ يناير ١٩٨٧ جرت أحداث قصة مثيرة تشبه إلى حد ما أفلام العلم الخيالي التي تنتجها هوليوود.. كانت طائرة الشحن رقم ١٢٨ التابعة للخطوط الجوية اليابانية بقيادة الكابتن كينجو تراكى، وهو من أفقر الطيارين العالميين، وكان في طريقه من مدينة ديكافوك بإيسلندا إلى مدينة اكوراج بالاسكا.

وفجأة شاهد تراكى وطاقم الطائرة المكون من طيارين مساعدين مركبة فضائية ضخمة تظهر على بعد ثمانية أميال فقط من طائرتهم وتحيط بها من جانبها مركبتان فضائيتان أصغر حجما كأنهما تحرسانها. وكانت الطائرة اليابانية على ارتفاع ٢٥ ألف قدم.

وأبلغ الطيار الياباني مراكز المتابعة الأرضية بمشاهدته هو وزملائه للاسطول الفضائي الذي يطير باتجاههم، وطلب الآن بالهبوط إلى ارتفاع ٣١ ألف قدم. وبعد أن هبط بطائرته مسافة ٤ آلاف قدم، عاد وأبلغ مراكز المتابعة الأرضية بأن السفن الفضائية هبطت أيضا بنفس المسافة ولكنها تحافظ على نفس المسافة بينهما.

ويقول قائد الطائرة الياباني، أنه شاهد هو وزمليه السفينة الفضائية بكل وضوح. وكان شكلها العام يشبه شمامسة عملاقة مع وجود انتفاخ في أعلاها وانتفاخ آخر مواز له في أسفلها. أما مركبتا الحراسة المرافقتان فكانتا خاليتين من الانفاختين وأكتر تساميا.

وصرح تراكى للمسحفين بعد ذلك، أنه دار بطائرته في محاولة للابتعاد عن الاسطول الفضائي والهروب، ولكن الاطباق الطائرة الثلاثة تبعته في إصرار غريب وقلت تظهر بمحاذاته بنفس سرعته حتى اقتربت بطائرته من مدينة اكوراج بالاسكا حيث سبهم. وعندئذ فقط، واصل الاسطول الفضائي الغريب طريقته في اتجاه القارة القطبية حيث اختفى بعد قليل.

وتكسد بول مستوسيك من إدارة الطيران الفيدرالي الأمريكية، أن قائد طائرة الشحن اليابانية رصد الاسطول الفضائي بواسطة رادار الطائرة. كما أعلنت مراكز مراقبة السلاح الجوي الأمريكي، ومراكز المتابعة المدنية بالمنطقة أنها التفتت إشارات تدل على وجود

## غذاء المستقبل !!

أكد مايكل بورجيت عالم الحشرات بجامعة ولاية أوريغون الأمريكية أن المواطن الأمريكي يتناول ما بين نصف كيلو جرام وكيلو جرام من الحشرات كل البقر الضئيل عام.. وأن معظم الأمريكيين لا يطمون بهذا، الحقيقة لاهم لا يشاهدون هذه الحشرات حيث أعد هي «بقلة الماء» المعلقة.. التي تؤكل كإكليلها في شكل مسحوق يضاف إلى مربي الفراولة وزبدة الفول السوداني وصلصة الأسماك حتى والف مايكل بورجيت أن أجزاء الحشرات تحتوي على نسب عالية من البروتين مما يجعل بعض الملتصقات ذات قيمة غذائية عالية. ويشير إلى أن كل عتار في ولاية أوريغون يحتوي على ٤٥ كيلو جرام من البروتين الحشري.

وأوضح أن النحل كحشرة يمكن أن يدخل في هذه الحلة لن ينجح تمزاجون الأمريكيون إلى صناعة غذاء كشيء خفائي.. ويحتوى نصف استمعال كميات كبيرة من المبيدات الحشرية في كثير من جرام من النحل على حوالي ٣٥ حشرة.. وزاجيلهم.

# الإحساس بالوقت.. أساس النجاح!



بالنسبة للطفل في الحضنة أو المدرسة الابتدائية ، فإن اليوم مقسم بعناية : وقت للأصغاء ، واللعب ، وتلوين الرسوم ، والأكل... ونجد أطفال الطبقة الوسطى الذين نشأوا بين أبوين يقدسان الساعات ، فأنهم يتأقلمون مريحا وبسهولة على هذا التنظيم . ولكن ، بالنسبة لأطفال العائلات الفقيرة ، فإن نظام اليوم المدرسي ، سواء في الحضنة أو المدرسة الابتدائية يبدو لهم غير عادي .. وغالبا ما يرفضون فكرة التأقلم عن عمل شيء بدعوى أن الوقت قد حان لعمل شيء آخر .

فماذا لا يتأقلم أطفال العائلات الفقيرة مع الحياة المدرسية ؟ وتجيب على هذا السؤال الدكتورة دولوريس نورتن بجامعة شيكاغو بالولايات المتحدة ، والتي تقوم بدراسة عن التطور العقلي والفكري لأطفال العائلات الفقيرة . ومن نتائج الدراسة ، أن السبب في ذلك يرجع إلى اضطراب الحياة المنزلية . وأنهم يشبهون بولن أن ينمو عندهم الإحساس بالوقت .. وعندما يشبهون إلى المدرسة ، فإن هؤلاء الأطفال يدخلون لأول مرة عالما لم يخلق لهم . وتقول الدكتورة دولوريس : « تخيل نفسك في فصل دراسي بين تلاميذ يتكلمون تفك ، ومع ذلك فانت غير قادر على معرفة ماذا يريدون منك أن تفعله ، على الرغم من أنك تريد أن ترضيهم » .

استخدام الساعات ، ولكن لا يعني ذلك أنهم يفهمون ما هو الوقت .. وأظهر أن معظم هؤلاء الأطفال حققوا نتائج أقل من المتوسط في الاختبارات الاسئلة المتتالية ، والتي كان الهدف منها الكشف عن قدراتهم في فهم تعاقب الأحداث ، ويضخ من ذلك أنه كلما قل ذكر الاسمات لعمل الوقت ، كلما زادت نتيجة الاختبارات المدرسية سوءا !! وفي النهاية يؤدي ذلك إلى أساس الأطفال بالعجز وعدم القدرة على المساواة بالآخرين ، ويداخلهم إحساس بأن نظام المدرسة استبدادي ولا معنى له ولا هدف ، وذلك لأنهم تعودوا في منازلهم على العوضى وعدم الخضوع للنظام .. وعندما تتملك الحيرة هؤلاء الأطفال ، فأنهم قد يمتدرون على النظام المدرسي أو يتفكقون داخل أنفسهم !! وتصحح الدكتور دولوريس نورتن المدرسون بالاهتمام بمثل هؤلاء الأطفال والتركيز على تدريبهم إلى عامل الوقت وأهميته في حياتهم ، وبذلك ينمو داخلهم الإحساس بالنظام وينصرف تفكيرهم إلى الدراسة والاطلاع... وقد تمتح المدرسة في إصلاح الضرر الذي أحدثه البيت والبيئة □

وتؤكد بأن عدم فهم معنى الوقت ، هو العائق الذي يهوى تقدم هؤلاء الأطفال ، وتكون نتيجته صعوبة الاستمرار في الدراسة وضعف المستوى العلمي . وقد أمضت الدكتورة نورتن ست سنوات في إجراء دراسة ميدانية شملت عددا كبيرا من الأطفال في الأحياء الفقيرة من مدينة شيكاغو ، ووجدت أنه من النادر جدا وجود أي إحساس بالوقت في هذه الأحياء الفقيرة . فنادرا ما كان الآباء والاسمات يحاولون تنظيم حياة أطفالهم ، مثل « عليكم بتناول طعام الغداء حتى تستطيعوا مشاهدة برنامجكم التلفزيوني المفضل الساعة الواحدة والنصف » أو « ارتدوا الجوارب ثم ضع الحذاء في قفصك » .. وكذلك الشنسون اليومية اليومية ، مثل ذهاب الآب والام لعمليهما ، والأوقات المنتظمة لتناول الوجبات والغوم .. وفي مثل هذه المنازل الضيقة والمزدحمة والحارات الضيقة ، فإن الام تجد صعوبة شديدة في الإلقاء على الطعام في الدولاب ، أو تجذب عصابات المراهقين في الشارع . والأطفال الذين ولدوا في مثل هذه البيئة المقاتمة من الممكن أن يكون في استطاعتهم



درجات البصل والباطنوس .. إلى اليمين لم تعالج بالأشعاع واليسرى معالجة بالأشعاع .. والفرق بينهما واضح .

## هل تأكل الأغذية المحفوظة بالإشعاع؟

(عداد :

أ.د. محمد عبد الرحمن سلامة  
رئيس قسم التنظيمات النووية  
جهاز التنظيم والأمان النووي  
هيئة الطاقة الذرية

معالجة الأغذية بالأشعاع .. أحد المجالات الهامة التي تستخدم فيها الطاقة النووية وتطبيقاتها في مجال النمو الاجتماعي والصناعي والاقتصادي .. وقد انتشرت تكنولوجيا تشعيع الغذاء في جميع أنحاء العالم ... ففي ٣٥ دولة قامت السلطات الصحية مجتمعة بالموافقة على اعتماد معالجة أكثر من ثلاثين نوعاً مختلفاً من الأغذية بالأشعاع بدءاً من التوابل إلى الحبوب والفواكه والخضروات وفي الوقت الحاضر بدأت ٢١ دولة من هذه الدول في استخدام هذه التكنولوجيا كما أن ثمانية دول أخرى خططت لذلك بينما لم تتخذ ست دول التطبيق العملي لتكنولوجيا تشعيع الغذاء ..

الذرية ومنظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية ، ويوجد حوالى ١٤٠ جهازاً لأشعة جاما تعمل على مستوى العالم لمعالجة المواد الغذائية والمعدات الطبية بالأشعاع .. أيضاً يعمل حوالى ٤٠٠ جهاز يستخدم أجهزة خاصة ( تسمى مجالات الالكترونات ) وتنتج أشعة إكس والالكترونات تستخدم أيضاً لمعالجة

والمعدات المستخدمة للمعالجة الإشعاعية على مستوى صناعي يلزم ترخيصها وتنظيم استخدامها وفحصها بواسطة سلطات الأمان والصحة على المستوى القومي ... وقد أرست كثير من الدول القواعد المستخدمة بناء على معايير دولية وبرامج عملية تم إعدادها بالاشتراك مع كل من الوكالة الدولية للطاقة

المواد الغذائية إشعاعياً .  
وفي عمليات معالجة الغذاء بالأشعاع تستخدم أشعة جاما من مصادر الكوبالت ٦٠ ، السيزيوم - ١٣٧ - وفي عام ١٩٨٠ أقرت ١٥ دولة استخدام تكنولوجيا الإشعاع لمعالجة أنواع محددة من المنتجات الغذائية وقد أثبتت هذه التكنولوجيا قدرتها على حفظ المواد الغذائية لفترات زمنية طويلة ... كما أثبتت طرق المعالجة بالأشعاع دورها الفعال في تقليل



الخضر والفواكه المعالجة بالإشعاع أطول عمراً

الحبوب الزراعية .. فمن الصعوبة الكشف عن أي تغيرات كيميائية في الغذاء المعروض للإشعاع .. أما في حالة استخدام جرعات عالية مثل تلك المستخدمة لمعالجة اللحوم فإنها قد تحدث العديد من التغيرات الكيميائية .. كما يتم فقدان بعض الفيتامينات والسكريات وبعض المعادن الطبيعية .. بالإضافة إلى ذلك فإنه يمكن أن تتكون بعض المركبات الكيميائية .

ويرى المتخصصون في مجال بحوث الغذاء أن هذه المركبات الكيميائية ذات نسب عالية فوق المعتاد .. ولكن وجد أيضاً أن هذه المركبات الكيميائية يمكن أن توجد في عدد من المواد الغذائية والتي لم تتأثر بالإشعاع أو تتأثر بأى وسيلة أخرى .. كما وجد أن معظم المواد الغذائية (مثل اللبن) غير مناسبة لمعالجتها بالإشعاع حتى باستخدام جرعات منخفضة من الإشعاع .. لأنه قد ينتج عن ذلك بعض الروائح أو المذاق غير

الناحية الأخرى فإن التكاليف الناجمة من خسائر عدم نضج وإسداد تلوث الأغذية نتيجة عدم معالجتها بالإشعاع تفوق أضعاف ذلك وطبعا للتغيرات فإن الخسائر الناجمة من فساد الغذاء قد تسبب في خسارة اقتصادية تقارون بين ٥ - ١٧ مليون دولار أمريكي سنوياً نتيجة لفقد الانتاجية بالإضافة إلى تكاليف العلاج الطبي للمصابين بأمراض تسبب الغذاء ..

## لا ضرر !!

وجود الجلاء والمتخصصون في مجال بحوث الغذاء والكيمياء والميكروبيولوجي من خلال دراستهم أنه لا يوجد أدنى وضوح لتأكيد أية مخاوف أو أضرار أو آثار جانبية من تناول الأغذية المعالجة بالإشعاع ... وباستخدام هذه التكنولوجيا يتم تعرض الأغذية إلى جرعات منخفضة من الإشعاع .. على سبيل المثال تعقيم

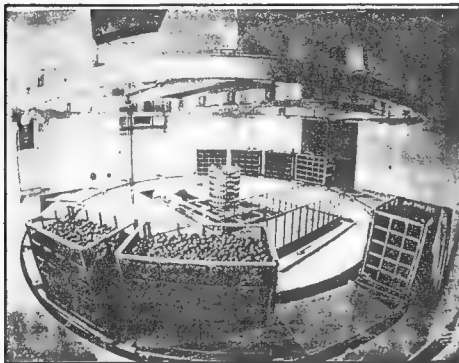
البصل من الإصابة بالآفات الزراعية والعفن والآفات غير الناضجة، أيضاً المحاصيل الدرنية والبصل فإن إصابتها بالتزريع والبكتريا والفطريات هي من الأسباب الرئيسية لتلفها . وفي دول كثيرة مثل جمهورية ألمانيا الديمقراطية والاتحاد السوفييتي يتم معالجة حبوب المحاصيل والبصل والمنتجات الأخرى بالإشعاع على مستوى إنتاجي كبير فضلاً تمت معالجة كميات كبيرة من محاصيل البطاطس والبصل والتوابل بالإشعاع في كل من الأرجنتين وبنغلاديش وشملي وإسرائيل والفلبين .

## حالات إسهال !

وإذا تعرضنا إلى دراسة العلاقة بين الصحة والتغذية فإننا نجد أن ما يعرفه العامة عن أعراض الغذاء الناجمة من إصابة المواد الغذائية بالبكتريا والفطريات تبين مدى خطورة هذه الأمراض على صحة الإنسان كما أنها السبب الرئيسي وراء انخفاض الانتاجية الاقتصادية فضلاً في كل عام يتعرض أكثر من ٤ ملايين شخص في الولايات المتحدة الأمريكية إلى حالات مرضية خطيرة ناجمة من تسبب الغذاء وعدة آلاف من هؤلاء يموتون سنوياً ، وقد أوضحت دراسات المركز الفيدرالي الأمريكي لمرافقة الأغذية بالولايات المتحدة الأمريكية أن الأمراض المتولدة في الأغذية تنتج أساساً من السالمونيلا والكمبيلوبكتريا والتريكينيا والفطريات الأخرى وقد وجد أنه ما بين ٢٤ إلى ٨١ مليون حالة إسهال تنجم من أمراض الغذاء كل عام .

والجراثيم المنخفضة النسبة اللازمة لقتل بعض أنواع البكتريا والفطريات في الغذاء يمكن أن تكون مفيدة جداً في التحكم في المشاكل الصحية الخطيرة الناجمة من الإصابة ... كما أصبح استخدام تكنولوجيا الإشعاع في معالجة الغذاء أكثر شيوعاً في دول كثيرة في الوقت الحاضر ، وكميات كبيرة من الأغذية البحرية المجمدة تمت معالجتها بالإشعاع في كل من بلجيكا وهولندا وفي فرنسا .. وتستخدم طريقة المعالجة الإشعاعية بالانترولوجيات لتكميات من منتجات الدجاج المجمد والمخلل من العظم .. كما تتم أيضاً المعالجة الإشعاعية للتوابل في دول كثيرة مثل الأرجنتين والبرازيل والبنمارك وفرنسا وفرنسا والمجر وإسرائيل والنرويج والولايات المتحدة الأمريكية ويوغوسلافيا كما تتم في كندا وعلى مدى واسع معالجة الدجاج الطازج باستخدام أشعة جاما .

ومن وجهة النظر الاقتصادية فقد أوضحت الدراسات مدى الجدوى الاقتصادية لمعالجات المعالجة الإشعاعية للأغذية .. ووجد أن عملية المعالجة تكلف في حدود ٢ - ٨ سنت أمريكي لكل كيلو جرام من الغذاء المعالج إشعاعياً علماً بأن (الدولار الأمريكي ١٠٠ سنت) أما المبيعات في عملية المعالجة المستخدمة فيمكن أن يصل تلفاتها إلى عدة ملايين من الدولارات .. وعلى



جهاز يعمل بأشعة جاما لمعالجة الأغذية

الدولة	المواد الغذائية المعالجة إشعاعياً
الاتحاد السوفيتي - كندا - الولايات المتحدة الأمريكية - إسرائيل - ألمانيا - اليابان - فرنسا - إيطاليا - ألمانيا الغربية .	الفواكه والخضائر
كندا - الاتحاد السوفيتي - هولندا - إسرائيل - إيطاليا - ألمانيا .	البصل
بلغاريا - إيطاليا - بلغاريا .	الثوم
الاتحاد السوفيتي - بلغاريا .	الحبوب
الولايات المتحدة الأمريكية .	القمح والدقيق
الاتحاد السوفيتي - هولندا - كندا .	اللحوم والأسماك
هولندا - ألمانيا الغربية .	وجبات مجمدة
هولندا .	أغذية طازجة ومعلبة

يبان ببعض المواد الغذائية التي تمت معالجتها إشعاعياً وسمح باستهلاكها من قبل البشر في بعض الدول المتقدمة .

وبعضها يمكن ملاحظته عن طريق التفوق أو الرائحة كما أن بعض الفيتامينات والإصلاح المعنية يمكن أن تفقد ويمكن الكشف عن ذلك بطرق علمية ، بالإضافة إلى ذلك فإن بعض الطرق المستخدمة لمعالجة الغذاء ينتج عنها

والأغذية الطازجة تسد من للتأثيرات غير المرئية للبكتيريا والكائنات الدقيقة الأخرى أو من خلال التعرض للهواء الجوي .. وحينما تطهى الأغذية أو تبرد أو تعالج بطريقة أخرى فإن عمليات كيميائية كثيرة يمكن أن تأخذ مكانها

المستعاضة وقد وجد أن المعالجة بالإشعاع قد تسبب بعض التغير في اللون مثلاً يحدث في حالة اللحوم مثلاً وأن نتيجة المعالجة الإشعاعية فإن هذه التغيرات تعتبر ضئيلة جداً بالمقارنة للتغيرات الناتجة نتيجة معالجة المواد الغذائية بطرق أخرى غير الإشعاع .. ويعتمد ذلك أساساً على نوع الغذاء المعالج ، وعلى الجرعة الإشعاعية المستخدمة .. ووجد أنه عند الجرعات الإشعاعية المنخفضة المستخدمة في تكنولوجيا المعالجة أن الفقدان في القيمة الغذائية تكون غير محسوسة بالجرعات الإشعاعية المنخفضة .. أما عند الجرعات العالية فيحدث فقدان لبعض الفيتامينات .. ولكن يمكن التغلب على ذلك بالتحكم في عوامل وشروط المعالجة والتخزين ، فبعض الفيتامينات مثل ( ريبوفلافين ، وفيتامين د ) تبدو غير حساسة لتأثيرات الجرعات الإشعاعية بينما بعض الفيتامينات الأخرى مثل أ ، ب ، هـ ، ك تفقد بسهولة خلال عملية المعالجة .

ومعنى فقد الفيتامين في غذاء معين فيمكن الحكم عليه من خلال الاحتياجات الغذائية الفردية ونظام الغذاء الكلي المتبع .. والكائنات الدقيقة يمكن إصابتها وتعطيلها عن طريق المعالجة بالإشعاع وبالتالي الأقل نسبة كبيرة لعدد هذه الكائنات التي يمكن تعطيلها عامة .. وذلك يعتمد على الجرعة الإشعاعية وعلى الشروط المطبقة في وسائل المعالجة الأخرى .

ولقد أكدت الهيئات الدولية للنسبة والامان أن استخدام جرعات عالية من الإشعاع في حدود ١٠ كيلو جراك ( واحد مليون راد ) لا تمثل أي خطورة ولا تسبب أي مشاكل غذائية وهذه النسبة الكائنات التي يمكن تعطيلها عامة .. وذلك يعتمد على الطاقة الإشعاعية تكافؤ الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة الماء ٢.٤ درجة مئوية .

وقد وجد أنه عند الجرعات العالية من الإشعاع فإن غالباً الكائنات الدقيقة للبكتيريا والكائنات الأخرى تتعطل وهذا يعني أن منتجات الأغذية تعطل ويمكن حفظها وتخزينها عند درجات الحرارة العادية ويكون تلف لفترات طويلة أما الجرعات المنخفضة فإنها تقتل الممرضات أو تقللها القدرة على التكاثر كما توقف نمو الطفيليات التي تسبب الأمراض وتؤخر نمو الكائنات المسببة في إفساد الغذاء مثل الفطريات . وقد أثبتت الدراسات أن الكائنات الدقيقة المعرضة للإشعاع يمكن إصابتها مما يجعلها أكثر عرضة للتلف والقضاء عليها بتأثير البرودة أو الحرارة ، وبالمقارنة فإن التأثيرات المعروفة لمعالجة الغذاء بالإشعاع تعتبر ضئيلة إذا ما قورنت بالتكنولوجيا البديلة والطرق العادية . وقد أثبتت الدراسات والبحوث أن الأغذية التي تخضع لمصليات المعالجة الإشعاعية لا تحتوي على أي مواد سرطانية أو مواد سامة .



## سرطان الرئة والوراثة ... !!

أعلن العلماء الأمريكيون أنهم على وشك اكتشاف « الجينة » المسؤولة عن زيادة احتمال الإصابة بسرطان الرئة وخاصة بين المدخنين .

ويقول العلماء انه إذا امكن تحديد هذه « الجينة » فانه يمكن من خلال فحص معينة تحديد المدخنين الذين يرجح ان يفلتوا حياتهم بسبب سرطان الرئة في المراحل المبكرة من العمر واولئك الذين يمكن ان يفلتوا المرض حتى مرحلة متأخرة من العمر او ان يصابوا به .

وتعتبر الدراسات التي نشرت مؤخرا حول هذا الموضوع القوي دليل حتى الآن بان التعرض للإصابة بسرطان الرئة يمكن ان يورث من جيل إلى جيل .

ويمكن ان تفسر ظاهرة عدم شيوع سرطان الرئة نسبيا بين بعض العائلات .

وتذكر نيل كابورلو الباحث بمعهد السرطان القومي في « بوشيدا » بولاية ماريلاند الأمريكية والمشرق على إحدى هذه الدراسات ان اكتشاف المساهم هو بصورة قاطعة السبب الضام في إصابة معظم الأمريكيين بسرطان الرئة .. الا ان العلماء يتساءلون عن السبب في إصابة بعض المدخنين بالسرطان ولا يصاب البعض الاخر ولماذا يصاب مدخن واحد فقط من بين كل ثمانية مدخنين .

واشاروا الى ان العوامل الوراثية « الجينية » ربما تستطيع ان تفسر ذلك .

وأوضحت نتائج تحليل الدراسات التي نشرت في جريدة لسانرمان القومى الأمريكى ان وراثة « جينة » معينة يزيد بصورة حادة من احتمال الإصابة بسرطان الرئة بالنسبة للمدخنين وغير المدخنين .

وأشارت الدراسات ان الشخص الذى يرث نمطين من الجينة المسؤولة « واحدة من كل من الأبوين » ولا يكتسب بعشمل أصابته بالسرطان في سن الخمسين بنسبة ١٤ بالمائة . وارتفع النسبة إلى ٢٧ بالمائة في نفس السن إذا لم يكن يكتسب بكثافة .

اما الأشخاص غير المدخن الذى يحمل جينة واحدة في سن الخمسين يكاد ينجم احتمال أصابته بالسرطان ويرتفع احتمال الإصابة بالنسبة للمدخنين بمرافقة ويحملون جينة واحدة إلى « بالمائة في سن الخمسين وإلى ١٦ بالمائة في سن الستين و ٢٥ بالمائة في سن السبعين .

المبتولة للاسترشاد بها في عملية المعالجة .  
ويقوم التعاون مع هيئات علمية وصناعية على مستوى دولي خدمات مفيدة في مجال قياس الجرعات الإشعاعية بفرض إجراء قياسات دقيقة للجرعات الإشعاعية التي يمكن الحصول عليها من معدات المعالجة بالإشعاع .. فقولاي نصف مليون طن من المنتجات الغذائية يتم معالجتها سنوياً في ٢٢ دولة .. وعلى وجه الخصوص في شرق وغرب أوروبا .. كما دلت تقارير الوكالة الدولية للطاقة الذرية ومنظمة الأغذية والزراعة على ان هذه الكميات تعتبر صغيرة جداً إذا ما قورنت بالكميات الضخمة للغذاء المعالج والذي يبدو ان كثيراً منه لا يدخل في مجال التجارة العالمية .

## بطاقات تعريف !

والغرض من وضع بطاقات للتعريف على المنتج ليس الغرض منه فقد (علام المستهلك أن المنتج قد تمت معالجته إشعاعياً ولكن أيضاً لتوضيح الغرض من المعالجة مثل منع عملية التزريع أو تأخير إنتاج الفاكهة .

لقد وجد ان المعايير العامة التي تضعها السلطات المحلية لمراقبة المعدات المستخدمة في المعالجة الإشعاعية وأيضاً لتدريب الفاحصين ويمتلك هذه المعدات يمثل أحد العوامل المساعدة لتقليل المنتجات الغذائية المعالجة بالإشعاع .

وفي الوقت الحاضر تشجع الحكومات نظام إدخال إجراءات تنظيمية مبنية على إتفاقيات دولية مثل معيار « كوتكس » والذي يستخدم مثل ما موحداً لبطاقات التعريف للأغذية المعالجة إشعاعياً بفرض إعلام المستهلك .. ويترك له حرية الاختيار بعد ذلك بالإضافة إلى أن هذه الطريقة تشتمل على كل المعلومات الخاصة بالإشعاعية المعالجة بالإشعاع منذ لحظة معالجتها .. □

مخلفات كيميائية .

## المستهلك .. أولاً !

وإذا تصادنا عن الأسباب الرئيسية عن عدم الانتشار التجاري الواسع للأغذية المعالجة بالإشعاع على الرغم من الموافقة التشريعية على تطبيق التكنولوجيا في خمسة وثلاثين دولة هو الحكومات والصناعات عن النصائح الغذائية يطلعون بالدرجة الأولى إلى مدى تقل المستهلك لهذه النوعية من الأغذية المعالجة إشعاعياً فعلى المستوى الدولي تعمل الدول من خلال مجموعة إستشارات دولية لمعالجة الغذاء بالإشعاع تحت إشراف كل من منظمة الصحة العالمية والوكالة الدولية للطاقة الذرية ومنظمة الأغذية والزراعة وأحد أهداف هذه المجموعة هو إعداد ميثاق للصناعة والمستهلكين بالخلاق عن عملية المعالجة الإشعاعية للأغذية وفوائدها وحدها .

وهناك بعض الأغذية المعالجة بالإشعاع مثل التوابل والأصمات والفواكه تصدر على مستوى السوق التجاري العالمي في بعض الدول مثل الولايات المتحدة وفرنسا وهولندا وجمهورية ألمانيا الديمقراطية وتايلاند .

وكما أعلنت المجموعة الاستشارية الدولية فانه يوجد مجالات مثلاً محور اهتمام المستهلك أجمعها يتعلق بضرورة وضع ما يوضح أن المنتج قد تم معالجته إشعاعياً من عدمه والاخرى يتعلق بوجود شهادة توضح الوسيلة المستخدمة في المعالجة خاصة بالنسبة للمنتجات المدكولة تجارياً .

وفي رأي كل من منظمة الصحة العالمية والوكالة الدولية ومنظمة الأغذية والزراعة انه من الضروري ان تترك حرية الاختيار للمستهلك بناء على هذه المعلومات وأن كل هذه المنظمات مجتمعة تعمل لتصل إلى إتفاق دولي بهذا الخصوص .. وبالإضافة إلى ذلك فإن الوكالة الدولية تقوم بإعداد قوائم بأنواع المعدات المستخدمة في معالجة الغذاء بالإشعاع والتي تطبق عليها المعايير الدولية كجزء من الجهود

## لا .. للهرمونات !

أكد الدكتور كمال البتاوني رئيس قسم النبات بكلية العلوم بجامعة القاهرة ان الإصرار في استخدام المياه الجوفية في الري يحدث تلوثاً للتربة الزراعية حيث انها تحتوي على قدر كبير من الأملاح الذي يترسب في التربة بعد تبخر المياه .

كما أكد الدكتور كمال الدين زكى الأستاذ بكلية الطب البيطرى ان من أهم مصادر التلوث بالنسبة لثروة الحيوانية هو سوء

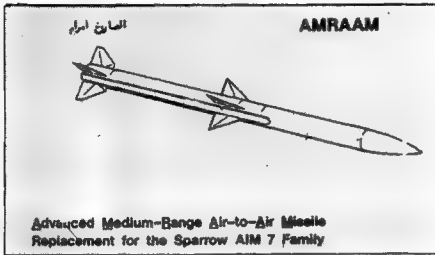
استخدام المبيدات الحشرية ووصول بقايا المبيدات الحشرية إلى الحيوان عن طريق مياه الشرب ويوصلها إلى الحيوان فانها تنقل بعد ذلك إلى المنتجات الحيوانية التي قد تهتد حياة المواطنين .

وحذر من استخدام أو إضافة بعض الهرمونات إلى العلاق التي تقدم للواجن والحيوانات بهدف الإسراع في نموها وذلك لضربها البالغ على مستهلكي اللحوم البيضاء والحمراء .

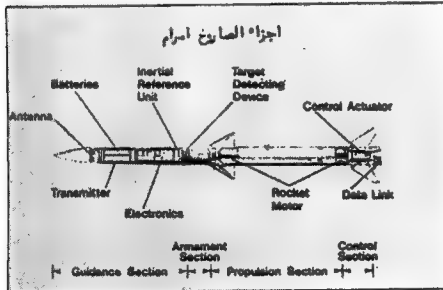
# الجديد في عالم الأسلحة

بقدمه : أسامة شحاته

## الصواريخ «أمرام» .. وسبلات طرق التوجيه!



الصواريخ امرام



أجزاء الصواريخ امرام

ومن المعروف أن هذا الصاروخ في نفس حجم الصاروخ سبارد حيث يصل قطره إلى « ٥٠٧ » بوصة والطول « ١٤٤ » بوصة .. والوزن ٢٢٧ رطلا ويتم تركيبه على طائرات ف ١٤ ، ف ١٥ ، ف ١٦ ، ف ١٨ الاموكية ( ف ٤ ) الألمانية والهالبر والتورنسانو البيطانية .  
والصاروخ الجديد سيبدأ

وسبلات الاعاقة الالكترونية .  
بالإضافة إلى وجود محرك بدون دخان لتفادي اللقائف المضادة .. وصليب اعتمادات عالية في الاستخدام لتخمين لجاهه في تنفيذ الطلقات بلاعبية .. علما بأن هذه الصفات وضعت أمام اللجنة لتحويل كل ذلك لحقيقة ملموسة .

تحاول الدول المتقدمة القيام بتطوير الصواريخ جو/جو وخصوصا الزارادية سواء متوسطة المدى أو بعيدة المدى .. والسبب يرجع إلى أن الجيل الحالي من الصواريخ الصابقة أصبحت محدودة الفاعلية أمام التقدم التكنولوجي في الالكترونيات وما يترتب عليه من تطوير في أجهزة الاعاقة والتشويش الالكترونية .. علما بأن أقصى سرعة لهذه الصواريخ من « ١.٥ » إلى « ٧.٠ » ماخ فوق سرعة الطائرة الضاربة والمدى التفجيري له كبير .

ونظرا لتكبر العوة والوزن الكلى للصاروخ .. فإنه يصعب تركيب اعداد كبيرة بالإضافة إلى الاحتياج إلى موجة مستمر (C.W) أو نبضات (Pulse) أرسلها الطائرة الضاربة لأصابة الهدف .

### الصاروخ أسرام

لكل هذه الاسباب السابقة اجتمعت كل من امريكا وفرنسا والمانيا الغربية وتم ارسال إلى عدة شركات تطلب مقترحات يتم تكوين فريق عمل مشترك لدراسة الجدوى الاقتصادية لانتاج الصاروخ « أمرام » في أوروبا وافترحت شركة بيريتش وماركوني لتنظيم الدفاع الجوي وتيلوبونكن ( AEs ) تكوين فريق عمل لبدء دراسة الجدوى لتصنيع هذا الصاروخ بأوروبا مع إنتاجه بمصر مناسب وكان من ضمن الصفات المطلوبة السرعة المتوسطة والعالية لتفادي أخطاء التشخيص وتقليل الوسائل الدفاعية للدعو .. ومداها يزيد عن « ٥٠ كم » للتشوين والاطلاق خارج مدى البصر وتوجيهه إلى مبنى على نظرية المتابعة والمصح في أن واحد مما يسمح باطلاق عدة صواريخ ومتابعتها في نفس الوقت .. وصغر الوزن حتى يمكن تركيب أكبر عدد منه بالطائرة .. ونو امكانيات الكترونية متقدمة تمكنه من تفادي

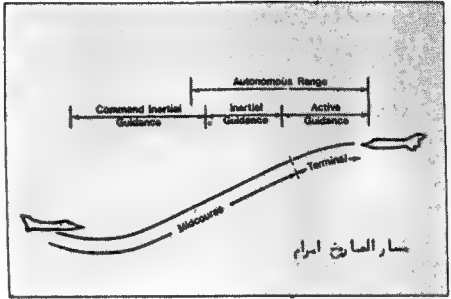
## معدلات الخصوبة

### في العالم .. ١

تعتبر بيانات تعداد السكان العالمية السنوية التي نشرها مكتب السكان مؤرخاً وهي منظمة أبحاث خاصة مقرها واشنطن إن معدلات المواليد والخصوبة بدأت تزيد في بعض الدول المتقدمة كالولايات المتحدة والدول العربية في الوقت الذي انخفضت فيه البيانات أن تلك المعدلات تشهد انخفاضاً في الدول الأقل تقدماً نتيجة للتنمية الاقتصادية . ونشرت تلك البيانات أن معدل الخصوبة في الولايات المتحدة الذي كان يتراجع عند ١,٨ في المائة طوال معظم السنوات العشر الماضية قد قلّز الآن إلى اثنين في المائة وهذه الزيادة تنصح بصفة خاصة في بعض الدول الأوروبية .

وعلى البيانات فإن تلك المعدلات قد زادت بشكل ملحوظ في السويد وفنلندا وإستونيا وإلمانيا الغربية حيث قلّزت بنحو ٢,٠ في المائة وهي الدول التي تعتبر الآن رخاء . ويظهر علماء الدراسات السكانية هذه الظاهرة بأن الأعداد الكبيرة من الملاحظات التي كان يرصدان الزواج وتكوين أسر خلال العقود الماضية حتى الثلاثينات من أعمارهن بدأت الآن يتجهن إلى الزواج . ويشير الإحصاء نفسه إلى أن هذا الاتجاه ليس سائداً في كل الدول الأوروبية إذ أنه في إيطاليا مثلاً بدأ معدل المواليد ينخفض تدريجياً طوال السنوات القليلة الماضية حتى وصل الآن إلى ١,٢ طفل أي أقل من السوية والولايات المتحدة .

وفي حالة دولة مكثفة بالسكان مثل بنغلاديش التي يعيش بها مائة مليون نسمة فوق مساحة صغيرة نجد أن معدل الخصوبة يبلغ الآن حوالي خمسة أطفال لكل امرأة وهو معدل مرتفع بالطبع إلا أنه انخفض بمعدل طفلين عما كان عليه في العقد الماضي . كما تشير الإحصاءات إلى أن المرأة في بنغلاديش مهتمة بتقليل هذا العدد ولكن برغم الانخفاض في معدل الخصوبة في الدول النامية إلا أن الإحصائيات السكان برون أن تعداد سكان العالم سوف يرتفع هذا العام من خمسة مليارات وكالمائة إلى نحو ستة مليارات وثلاثمائة مليون نسمة .



مسار الصاروخ ابرام

هذا النوع من التوجيه « الصاروخ يتابع الهدف » معتمداً على امكانياته الذاتية فقط ولا يحتاج لأي رابطة بينه وبين الطائرة المضاربة لتحديث المعلومات عن موقف الهدف .. علماً بأنه يتم إجراء تصحيح المسار لدخل الحاسب الآلي للصاروخ لتتحول إلى إشارات كهربية وينتج عنها تحريك أسطح التوجيه مما يعدل من مسار الصاروخ ليكون باستمرار في اتجاه الهدف .. وبهذا تكون الطائرة المضاربة حرة لتتاور وتكسب أهدافاً أخرى إذا أراد ذلك .

أما النوع الثالث والأخير فهو التوجيه البصري ويتم استخدامه عند الإطلاق على مسافة « ١٠ كم » فيطلق الصاروخ بالتوجيه بالنظر ، مثله مثل أي سلاح قصير المدى وفي هذه الحالة فلا بد أن يرتبط كل من جهاز الرادار والتتبعين ببعضهما لمعمل جهاز الإطلاق من لحظة إطلاق الصاروخ .

وفي النهاية .. يعتبر الصاروخ أبرام وثيقاً في مجال الصواريخ الموجهة « جو/جو » لما له من مميزات عديدة في القتال الجوي حيث يمكن بواسطته التعامل مع الأهداف □ .

استخدامه بالملكة المتحدة خلال عام ١٩٩٢ بتركيبه على الطائرة « الناهير » وخلال عام ١٩٩٣ بتركيبه على الطائرة التورنمايو .. ويجري دراسة توريد تلك الصواريخ إلى الترويج وإيطاليا وكندا وأستراليا .

ولكن توجيه هذه الصواريخ « أبرام » تتم بثلاث طرق هي التوجيه بالصور ويعنى أنه عندما يتم إطلاقه إلى مدى يقرب من أقصى مدى للإطلاق .. يتم إدخال بعض المعلومات إلى جهاز التوجيه مثل إحداثيات الطائرة المضاربة والهدف ومدى الهدف ، ويتم استخدام تلك المعلومات في حاسب التوجيه الذي يقوم به جهاز الملاحة البصرية والحاسب الآلي .

والنتائج عن تلك الحسابات هو أفضل مسار للصاروخ ليصطدم بالهدف وبذلك يتم تحديث بيانات الهدف أولاً بأول عن طريق الاتصال بين الصاروخ وأجهزة الطائرة المضاربة ويتم تحديد أفضل مسار للصاروخ .

أما طريقة التوجيه الثانية وهي التوجيه الآلي ويستعمل في حالة الإطلاق على مدى الكشف الراداري لجهاز رادار التوجيه بالطائرات على

## بلسم التفاح لعلاج السكر

ولمزمه وهو نبات يشبه الكوسه ويستعمل كفضروات في الهند وباكستان .

وأضافت الدكتورة سماد الجنبهسي أن خلاصة هذه النباتات نجحت تجربتها على حيوانات المعامل كخفض لسكر في الدم حيث أن بعض المواد الضوية بها تشبه مادة الانسولين وقد تم فصلها وتجربتها على حيوانات التجارب .

نجم الباحثون بلسم العلوم الصيدلانية بالمركز القومي للبحوث إلى استخلاص مادة عضوية من نبات « بلسم التفاح » تكافئ فاعليتها كمطار طبي مأمون الاستخدام في انخفاض نسبة السكر في الدم .

وصرحت الدكتورة سمعاد الجنبهسي الأستاذة بالباحة بالمركز بأن نبات بلسم التفاح من النباتات التي تم إدخالها مصر منذ حوالي خمس سنوات حيث نجحت زراعته

# المدخن .. قاتل مع سبق الإصرار !

## قطرة ونصف من النيكوتين

## تقتل الإنسان في الحال !

### د. نشأت نجيب فرج

استشاري التشريعات الطبية والصحية

كشفت تقرير خطير لمنظمة الصحة العالمية W.H.O أن التبغ والنيكوتين أصبح يمثلان مشكلة صحية الأولي في العالم ، حيث أن عدد ضحايا النيكوتين يتجاوز حالياً عشرة آلاف شخص يوميا بمعدل حالة وفاة كل ١٢ ثانية ، أغلبهم من دول العالم الثالث ، ومن المنتظر أن يزيد هذا الرقم إلى ٢٥ ألف ضحية كل يوم خلال السنوات القليلة القادمة ليصل عدد الضحايا لهذه المادة القاتلة في عدد الضحايا أكثر من خمسمائة مليون شخص أو عشر عدد سكان الأرض في حالة استمرار معدل الاستهلاك الحالي :

يبلغ نسبة الوفيات بين مدمني السجائر نتيجة الإصابة بمرض سرطان الرئة ١٠ في الألف بين الذين يدخنون ١٠ سجيرة في اليوم ، وتصل النسبة إلى ١٠ في الألف بين من يدخنون ٣٠ سجيرة يوميا ، وتزداد النسبة إلى ٢٠ في الألف بين من يدخنون أكثر من سجيرة يوميا بالإضافة إلى أن النيكوتين له علاقة وطيدة ببعض أمراض القلب والذبحة الصدرية وسرطان المعدة ، كما يؤثر على تدفق الدم في الشرايين ويؤدي إلى تغيرات في التوازن الهرموني للجسم .

يتكون التبغ على حوالي أربعة آلاف مركب كيميائي ، وينتج عن تدخين السجائر مواد غازية سامة ٢٢٪ ، ومواد غير غازية ٧٨٪ . أهم المواد الغازية الناتجة عن الاحتراق غير التام للتبغ هي غاز أول أكسيد الكربون الذي يؤثر على نقل الدم للأكسجين وقطعان الجسم ، وبعض الهيدروكربونات وإستروئيد ونشادر ... وهي غازات مهيبة للأغشية المخاطية ، وينتشر في أبرة وغازات دخان السجائر بعض المركبات الأروماتية والفينول والفورينول وهي عوامل سرطانية ، الفلوي وكربازول وهما من مشتقات النيو السرطاني ، والفلوران أحد مسببات السرطان بالإضافة إلى النيكوتين .

والنيكوتين .. نشط المركبات الموجودة في التبغ ، وهو مادة سامة جدا سائلة عديمة اللون تتحول إلى اللون البني الغامق بمجرد تعرضها للهواء ، تبلغ شدة سمية مادة النيكوتين إلى أن قطرة ونصف من هذه المادة تعد بمثابة الجرعة القاتلة للإنسان ، وهي النيكية التي تستخلص من ٢٠ سجيرة فقط ، ولو أعطيت للإنسان في شكل حقنة لقتلته في الحال ، وقد أعطيت هذه الجرعة حثا لخصان لشفط صريحا في الحال .

تبدا آثار النيكوتين المدمرة بمجرد تناول دخان السجائر أو التبغ إلى الرئتين . ويستغرق النيكوتين ٧ ثواني فقط حتى يصل إلى الدم حيث يصل على تشبث بتيابغ الدم الإبريقس وهو مواد أخرى قوية مما يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم ، وزيادة عدد كرات الدم الحمراء في الدم ، وتقليل درجة حرارة البيرة ويخضع بعض المدمنين المتكفلة إلى القاعين والزرايين ، ويؤدي الانطواء

تعرض الملك جورج السادس ملك بريطانيا العظمى وصاحب الامبراطورية التي لا تحرب الشمس عن بلادها في فترة أولشر الأخيرة وحتى أول الفلمينج لمجموعة من الأمراض ، وقال الدكتور غير الصحية التي لم يعرف لها سبب وقتئذ ، بدأت الظواهر المرضية عام ١٩٤٩ ، بسعال تنفسي واستمرار السعال والام جديدة بالقلم والسعال المستمر مع برودة الأطراف ، وتضخات السوائل في عام ١٩٥١ بدأ بهدأ - مع الاعراض السلبية - من سعال شديد وأزمات مغصية شديدة ومهيرة نوبة صدرية وأعراض سرطان الرئة والصور الدورية الدموية الطرفية وخاصة الصدرية . وقد قضى الأمر بولادة الملك جورج من ٥٧ سنة ، حيث قلب القلب عجزا عن ضخ الدم من الرئة من أمراضه ، وقد تبين السبب بعد ذلك ، وهو التدخين . لهذا قلعة صاحب قلعة إنشال السجائر من السجائر ، لك أثبت العلم بعد ذلك وجود علاقة مباشرة بين التدخين ومرض القلب والاصابة بسرطان الرئة والمعدة ونجوب الدم وأمراض القلب والاصابة التدمرية .

أثبتت نتائج البحوث المتتالية فظاير شديدة في دخان السجائر ترتب عن الرئتين ، إذ إن الرئتين تابت التبغ غريضة وسطها مطلي مشجرات لها زوجة ، ولذلك فإنها تتحطط بسمية كبيرة مما يتساقط عليها من العناصر المشعة كموجودة في الجو . ومنها عنصر الرادون المشع ٢٢٢ ، والذي ينبعث من التربة ويوجد طبيعيا في الهواء . بالإضافة إلى الرصاص ٢١٠ واليورانيوم ٢٣٨ ، ويحتوي دخان السجائر على هذه العناصر . وتتسبب بعض ذرات الرصاص ٢١٠ بالسطح الداخلي للرئة في نقاط معينة ، ثم تتحلل ذرات الرصاص إلى رصاص ٢١٠ ، والذي يورانيوم الذي يطلق أشعة ألفا ذات قاطعية الانحطاطية الشديدة العالية مما يسبب الإصابة بسرطان الرئة وغيره من سرطانات الجهاز التنفسي . فهذه المواد ذات أثر إشعاعي . وتكثف المركبات الكيميائية للانحطاط بسرطان . وهذا فتأثير يترك لمن يدخنون ويستنشقون بعضا من الدخان على مر الأيام

النيكوتين القاتلة أو الترجيلة أو المجرة بعد أكثر خطورة من سكين

السجائر. إن التكتين يأخذ هذه الطرق يستمر فترة طويلة يتم خلالها استهلاك كمية من التبغ أكثر مما تطوقه السجارة .  
وخطورة التكتين ليست بالقصور على المدخن فقط بل تمتد أيضا إلى غير المدخنين الذين يستنشقون الدخان على غير إرادتهم فيما يعرف بالتكتين السلبي . والفتراض لدخان السجائر لا يقل بأي حال من الأحوال عن الممارسة الفعلية للتكتين ، فقد قامت وكالة حماية البيئة الأمريكية بإجراء ٢٤ دراسة ميدانية ، أثبتت من خلالها لأول مرة أن التكتين السلبي يسبب السرطان ، وإن حوالي ٥٠ ألف أمريكي يتوفون سنويا بأعراض مختلفة من بينهم ٢٥٠٠ بسرطان الرئة من غير المدخنين ، ١٥٠٠ بنفس المرض من المدخنين السابقين ، وهو الأمر الذي يؤكد على أن التكتين السلبي أو اللا أراي يؤدي إلى تطالم أمراض القلب والرئة ومتاعب الجهاز التنفسي والتهابات الأذن خاصة لدى الأطفال .

في دراسة أجريت على ٥٠٠٠ تمليح تتراوح أعمارهم بين السادسة إلى العاشية عشرة تبين أن التكتين الذي يدخل أحد أبويه ١٠ سجائر كل يوم ترتفع نسبة تعرضه للإصابة بالتهاب الرئوي إلى ٤٠٠ في المائة من الطفل الذي لا يدخل أبواه ، كما أثبتت الدراسات أن الأطفال المعرضين للتكتين السلبي أكثر عرضة للإصابة بالأمراض الصدرية وخاصة التهاب الشعب الهوائية خلال السنوات الأولى من العمر ، كما وجد أنهم أكثر عرضة لتعدد الإصابة بالتهاب اللوزتين خلال السنة الأولى والثالثة من أعمارهم ، كذلك فإن متوسط أطوال الأطفال المعرضين للتكتين السلبي أقل من الأطفال غير المعرضين للتكتين بواسطة الأباء ، وهكذا تأكدت الحقيقة التي تقول أن المدخن لا يقلل نفسه فقط بهذا السم الذي يمتصه ، وإنما يقلل الآخرين الذين يتنقلون حوله مع هذا الدخان .

بلاحت أن السيدات اللاتي يتعرضن لدخان السجائر الكثيف أو المدخنات ثنائتين من اضطراب الدورة الشهرية ، ويتأعد عدمه بين الطمث والآخر ، وعدم انتظام الدورة والحدوث المبكر إلى سن اليأس ، وذلك راجع إلى اضطراب الهرمونات الغدة النخامية ، كما تزداد نسبة الإجهاض المبكر إلى ٤١٪ منهن نتيجة عدم استقرار البويضة الملقحة في جدار الرحم ، مع زيادة حالات نزيف ما قبل الولادة ، خاصة التزيف للمرأة .

ولا يقتصر أثر التكتين على المرأة بل يمتد إلى الجنين ، فقد أكدت التقارير التي تناولت أكثر من نصف مليون وولد أن أطفال المرأة المدخنة - سواء أريدوا أو لا أريدوا - يفرجون إلى الحياة قبل الموعد الطبيعي لولادتهم ، كذلك يكون متوسط وزنهم أقل من الطبيعي بمقدار ١٧٠ جراما ، كما تبلغ نسبة التشوهات الخلقية لدى هؤلاء الأطفال أربعة أمثال غيرهم ، كما تقل كمية لبن الرضاعة عند الأمهات المدخنات بما يؤدي إلى عدم كفاية اللبن لإشباع حاجات الطفل ، ويحتوى اللبن على مادة النيكوتين السمية مما يرتب على ذلك ضعف جسم الوليد ، وانخفاض مقاومته ، ونقص النمو ، وإزالة نسبة الاضطرابات التصيبية .

تشير نتائج الدراسات الشخصية في شلون التسميات أن فترة عمر الإنسان الذي لم يدخل طوال حياته تزيد ١٨ سنة عن من أرسوا للتكتين ، وتأتي هذه النتائج مختلفة عن دراسات سبق نشرها حول هذا الموضوع كتبت في فترات بين أشخاص كانوا يدخنون أو امتنعوا عن التكتين وكلفت هذه الدراسات قد أفادت بأن فترة عمر غير

المدخنين تزيد عنها لدى المدخنين ما بين خمس سنوات إلى ١٨ سنة . غير أن الدراسات الأخيرة طابعت بين حياة أشخاص لم يدخنوا على الإطلاق وآخرين من المدخنين ، وقامت على لقاءات أجريت مع ٨٠٠ شخص أو مع عائلاتهم ، تبين أن من بين الرجال المدخنين ٨٥ عاما من العمر وما زالوا يعيشون حتى الآن ٢٠٣٪ من المدخنين ، و ٤٧٪ لم يدخنوا إلى حياتهم و ٤٨٪ كانوا يدخنون وأصبحوا لأمسا وأن التكتين هو أحد الأسباب الرئيسية في الوفيات المبكرة .

تمتد آثار التكتين إلى النواحي الاقتصادية والاجتماعية حيث تشمل قوائم العلاج ، وفقد الإنتاج نتيجة الانقطاع عن العمل ، والوفيات المبكرة ، وحرمان أفراد الأسرة من حاجاتهم الانسانية من الغذاء والكساء والثقافة بدرجات متفاوتة ، تزداد حدة النسيبة للأمر الفجيرة مما ينعكس على الصحة النفسية والسلوك الاجتماعي للأفراد .

يبلغ اتفاق العالم خلال العام الواحد حوالي أربعة مليارات دولار على إعانات التبغ والسجائر ، ربع هذا المبلغ يكفي لإعطاء حياة خمسة ملايين طفل في العالم الثالث يموتون سنويا لعدم توافر الاتصال اللازمة لبعضهم ضد مرض شلل الأطفال والسماع والديكي والنفطيا ، الأمر الذي يدعو المجتمع الدولي والمطلي أن يتكاتف الجميع من أجل حماية البشرية والبيئة من مخاطر التكتين .  
أن التكتين يبدأ كمعدة قبل الثلاثين ، وإيمان في الأربعين ، وتصلب للشرابين في الخمسين ، وموت أكيد في الستين ، وهو أكبر قاتل عرفه التاريخ في عقد التسعينات ، ويهدد حياة ملايين البشر في التسعينات .. لذا لو كان التكتين رجلا لقتله من أجل خلاص البشرية من هذا الداء القوي ، فليحطة التكتين مكرومة في رأى بعض علماء الذين يبنوا يرى أغلب العلماء تحريم التبغ والتكتين فهو ضار ، وضرة يصيب الإنسان في صحته وماله وأسرته ونفسه .

## ٢٤٠٠ مائة مسببة للسرطان

### في السجائر !!

دعت منظمة الصحة العالمية ونقابة الأطباء البريطانية مؤخرا جميع شركات الطيران في العالم إلى حظر التكتين على طائراتها .

وقد جاءت الدعوة بعد أن زالت الدلائل على المفطورة التي يتعرض لها غير المدخنين من جراء استنشاقه دخان سجائر المدخن وهو ما يعرف باسم التكتين السلبي .. وكذلك بعد أن أكد بحث ميداني أن بعض شركات الطيران العالمية على استعداد لتأييد هذا الحظر إذا تم فرضه من قبل حكومات أو المنظمات الدولية .

وقد أعلنت منظمة الصحة العالمية ونقابة الأطباء البريطانية اتهاما تكتلنا أن هناك ما لا يقل عن ثلاثمائة حالة وفاة بسرطان الرئة سنويا بين المدخنين السابقين في بريطانيا بينما يرتفع الرقم إلى ٣٨٠٠ حالة سنويا في الولايات المتحدة .

وفي الوقت ذاته قال العالم «مارتن نجارفر» إنه قد توصل إلى أن السجائر تنتج عن استهلاكها أربعة آلاف مادة كيميائية منها ٢٤٠٠ مادة مسببة للسرطان وبالطبع فإن المدخن السلبي لوس محصنا ضد استنشاقها .

## إنقاذ طبقة الأوزون

## Saving The Ozone Layer

### A Global Task

January 1990

#### A joint project of

The Swedish Society for the Conservation of Nature

The Confederation of Trade Unions in Sweden

Federation of Swedish Industries

The Swedish Council for Planning and Coordination

of Research

Swedish Environmental Protection Agency

The Swedish International Development Authority

Royal Swedish Academy of Engineering Sciences

The Royal Swedish Academy of Sciences

### أ. د. محمد فهم محمود

بدائل أخرى لها .

وقد صدر في السويد - ووزع في جميع أنحاء

العالم - كتابا تحت اسم « إنقاذ طبقة الأوزون »

(*Saving the Ozone Layer*) تحت إشراف

الهيئات التالية :

- الأكاديمية الملكية للعلوم بالسويد .

- الأكاديمية الملكية السويدية للعلوم

الهندسية .

- الجمعية السويدية للمحافظة على

الطبيعة .

- الوكالة السويدية للحفظ على البيئة .

- المجلس السويدي للتخطيط وتنسيق

البحوث .

- الاتحادات السويدية للصناعة والتجارة .

وقد ألقى التكتيب - ضمن محتوياته -

وتحذيراته - الضوء على زيادة إنتاج مركبات

الكحل مثل تتراكلوريد الكربون ، الكلوروفورم

والميثيل ومركبات الكلوروفلوروكربون التي بدأ

انتاجها منذ عام ١٩٣٠ والتي خصائصها الشابت

وعدم قابليتها للاشتعال وعدم سميتها مما يسهل

تداولها واستخداماتها على نطاق واسع .

ويتلخص تأثير الكلوروفلوروكربون على

الأوزون في الآتي :

- يتكون جزء الأوزون من ٣ ذرات من

الأكسجين ص ٣٠

كثير الجدل في الآونة الأخيرة عن تآكل طبقة  
الأوزون الموجودة في طبقات الجو العليا ،  
والتي تحمينا من الأشعة فوق البنفسجية  
الصادرة من الشمس إذا زابت عن مغطائها الأمن  
وتأثير ذلك في :

- ازدياد الأمراض الجلدية وأهمها سرطان  
الجلد .

- ارتفاع درجة الحرارة على سطح الأرض  
فيما يسمى بتأثير « الصوبة الزراعية »  
وما ينتج عنها من ذوبان جليد القطبين الذي  
يؤدي إلى ارتفاع مستوى سطح الماء في البحار  
والمحيطات مما يهدد بعض أراضي البلدان  
المنخفضة وثلثا الأنهار بالغرق .

وفي أحد الأعداد السابقة من مجلة « العلم »

أشار الأستاذ الدكتور محمد جمال الدين الغندى

في هذا « التآكل » أو النقصان في كثافة طبقة

الأوزون ما هو الا ظاهرة موسمية سرعان

ما ترجع إلى حالها الطبيعي . وفي العدد رقم

١٦٧ لشهر أغسطس ١٩٩٠ أشار أحد العلماء

الفرنسيين أن هذه الظاهرة لا تمت بصلة إلى

تأثير مركبات الكلوروفلوروكربون - الذي

يستخدم على نطاق واسع في انتاج

الايروسولات وغاز الفريون الذي يستخدم في

المبردات وكذلك في صناعات الإسفنج الصناعي

(*Foam Rubber*) .

وقد أشارت المقالة إلى رأى أحد العلماء

الفرنسيين .. بأن هذه الظاهرة مبالغ فيها

وما هي الا من قبيل الدعايات التجارية المضادة

لانتاج مركبات الكلوروفلوروكربون ...!

وفي رأى أنه لا مجال إطلاقا في إلقاء هذا

الראى في الإحصاء والدراسات العلمية التي تجري

منذ وقت طويل على هذه الظاهرة المتصلة بحياة

الإنسان ونلخص بعضها في الآتي :

١ - قيام جماعة من كبار العلماء

المتخصصين من مختلف الجنسيات بطائرة

خاصة استقلوها من جنوب شرق قاصدين القطب

الجنوبي ومعهم أحدث الأجهزة لرصد كثافة

وعرض طبقة الأوزون هناك . وقد أثبتوا تآكله

بشكل كبير هناك .

٢ - دلت الإحصاء التي أجريت منذ

عام ١٩٦٩ حتى عام ١٩٨٥ على تآكل طبقة

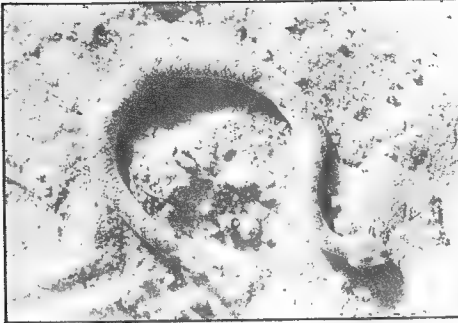
الأوزون بنسبة تتراوح بين ٣ و ٥ ٪ فوق

المناطق التي تنحصر في خطي عرض ٣٠ و ٦٥

درجة وذلك في شهور الشتاء .

٣ - نشر بعض الباحثين البريطانيين نتائج

# كيف تمسك الثعبان؟!



الحية المقرنة من أشد الحيات سمية في جمهورية مصر العربية

يربط أعلى الجرح بلقوة ثم يفتح الجرح على شكل حرف « خ » بآلة حادة ثم يمس الدم الفاسد المسموم عن طريق الدم ثم ينقل المصاب فوراً إلى أقرب مستشفى .  
**أهمية الثعابين :**

للثعابين أهمية كبرى ليس فقط للبحث العلمي أو للتحنيط وإنما تستخدم جلودها في صناعات كثيرة ، وكذلك يمكن تربيتها لغرض الحلب للحصول على سمها حيث يصل ثمن الجرام لاسعار خيالية وذلك لتحضير الترياق المضاد لسمومها

## « القصرع »

### يقوى الذاكرة !!

أثبتت التجارب التي أجريت بمعامل معهد البحوث الزراعية التابع لوزارة الزراعة أن نبات « القرع » له فاعلية كبيرة في تغذية خلايا المخ وتقوية الذاكرة .  
وأوضح الدكتور محمد الشلبى أخصائى أمراض التنفذية وعلاج الفقد بالمعهد بأن نتيجة هذه الأبحاث تطبيق على القصرع « الكوسية » بجميع أنواعه مشيراً إلى أن هناك تجارب مماثلة أجراها خبراء التغذية في ألمانيا الغربية وثبتت نفس النتائج .  
ويضاف بأن التجارب التي أجريت أوضحت المفعول الطبي لنبات القرع لوجود بعض العناصر العضوية التي تغذى خلايا المخ خاصة الجزء الخاص بالذاكرة والتفكير

## خالد أحمد محمود جمعة

مدرس علم الحيوان المساعد  
كلية التربية - جامعة عين شمس

من الممكن أن يأكل ثعباناً آخر قد يكون من النوع نفسه والغلبة للذي يأكل رأس الثعبان الآخر . ومن الممكن للثعبان أن يأكل فريسة ذات حجم كبير حيث يصل الدم لاصص اتساع له وذلك لأن الفكين السفليين متصلان ببعضهما ببعض من الامام عن طريق مجموعة من الألياف المرنة التي تسمح لهما بالابتعاد بعضهما عن بعض لدرجة كبيرة في أثناء البلع وكذلك عظام الفك العلوي تنصل بطريقة مرنة لسهولة ومرونة الحركة .

### طرق الصيد :

يمكن معرفة مدى خطورة الثعبان من الأثر الذي يتركه ولكن النصيحة التي يجب تقديمها عند رؤيتك لثعبان أو سماعه صوته هي الجري بعيداً أو ضربه بلقوة على رأسه وعندما يتم التعرف على الثعبان وتبين أنه غير سام فيسهره يمكن إسماعه ، أما إذا كان الثعبان ساماً فمن طريق عصا طويلة يوضع طرفها على رأس الثعبان ، ثم يمسك من رأسه بلقوة ويوضع في كيس أمشاش ، أما ثعبان الكوبرا البخاخة فلا بد عند صيده أن يلبس الصياد نظارة تشبه نظارة القوس حتى يحمى عينيه من بها .

وعندما يلدغ الثعبان إنساناً فيجب أن ينمى يهدوء على ظهره حتى تقل نبضات قلبه ويصره

كلما تصبغ الانسان في دراسة الكائنات الحية ازداد إيماناً وخشوعاً لقدرة الخالق سبحانه وتعالى ويحجز اللسان عن توضيح تلك المعجزات في كل مخلوق .  
هناك من الناس من تلت الثعابين انظارهم وكثير من الباحثين عكفوا على دراسة مثل هذه الكائنات من الناحية الظاهرية والتشريحية ووظائف اعضائها المختلفة .

### الثعابين في مصر :

تنتمي الثعابين التي طائفة الزواحف وتنتمي بانها حيوانات أرضية أو مائية لا يوجد لها أطراف وهي عديمة الغشاء الطبلى - أي لا تسمع - ولسانها مشقوق . وكثيراً ما نجد هذه الكائنات في منازلنا خصوصاً إذا كانت رطبة ، أو بالقرب من المناطق الصحراوية كما في أهرؤاش والهزم ومدينة نصر .

وهناك فرق بين الثعابين والحيات ، فالثعابين منها السامة وغير السام وتتصرف بالزحف والحلزونى ، أما الحيات فكلها سامة وتتحرك بطريقة الزحف الجانبى ، وفي مصر يوجد ثعبان الكوبرا بأنواعه المختلفة وهو حيوان سام يصل طوله إلى ستة أقدام يعيش في الشقوق والجحور ويتميز هذا الحيوان بتفطح ضلوع المنطقية الصدرية عند هياجه ولخذه الشكل المعروف المخيف .

وهناك نوع من الكوبرا يعرف بالبخاخة يوجد في مصر العليا وهذا الحيوان له القدرة على بخ السام في عين الفريسة ببراعة نادرة حيث تصطبغ الفريسة بعصى سريع وفي الوقت نفسه يستطيع بكل سهولة القضاء عليها .  
والحية القرقاء وهذا الحيوان له رأس مفلطح قلبى الشكل ولا يتعدى طوله حوالى ثلاثين سنتيمتراً ومع ذلك فهو من أشد الحيوانات سمية .

### كيف تتغذى الثعابين :

تتغذى الثعابين على بيض الحيوانات - الضفادع ، الطيور ، الثدييات الصغيرة وبعضها

# علوم وأخبار

## لأول مرة :

## مركبة فضائية .. لقطبى الشمس !

تم فى الشهر الماضى إطلاق مركبة فضاء أمريكية - أوروبية مشتركة فى رحلة تستغرق خمسة أعوام . تهدف الرحلة كما تقول المصادر إلى الكشف عن أسرار الشمس من رياح وبنية وحقل مغناطيسى .. وأشعة شمسية ومجرية وغير كونى .. على اعتبار أن الشمس هي أقرب نجم إلى الأرض وتتحكم فى بيئتها .. وأمثلة تأثير الشمس على الأرض كثيرة منها التوهجات الشمسية - وهى على شكل حببات تندفع إلى الفضاء ما بين الكواكب فى فترات غير منتظمة - وتعرض البث على الموجات القصيرة على الأرض .. وبالتالي تؤثر بشدة على الاتصالات التى تتم على سطح الأرض .. ومحاولة فهم هذه التوهجات يمكن إبطال تأثيرها .

يشارك فى هذا المشروع الذى سيتم فيه إطلاق المركبة الفضائية ما فوق قطبى الشمس لأول مرة ٤ مؤسسات علمية و ١٢٠ باحثاً مشاركاً مناصفة من كل من أمريكا وأوروبا .

## تأثير المناخ .. على المحاصيل !

تشترك مصر مع ٢٨ دولة من دول العالم فى أول دراسة من نوعها - عن أثر ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية عدة درجات خلال القرن القادم - كما هو متوقع - وما يصاحب ذلك من تغير فى المناخ عالمياً .. واختلاف فى الأنماط وانتشار الجفاف فى مناطق شاسعة وارتفاع مستويات البحر على المحاصيل الزراعية . وذكرت مصادر الخبر أن الدراسة ستستغرق ثلاث سنوات وتكلف ١.٢ مليون دولار وتشرف عليها وكالة حماية البيئة .. والوكالة الأمريكية للتنمية الدولية . وستبحث الدراسة ما يمكن أن يحدث فى الدول النامية عند انخفاض الإنتاجية بسبب هذا التغير . ومن المقرر أن يتم إعداد تقرير تمهيدي لهذه الدراسة قبل نهاية ١٩٩٠ .. وتقرير نهائى فى سبتمبر ١٩٩٢ . ويستخدم العلماء المشتركين فى هذه الدراسة نماذج افتراضية واحدة لحرارة والزراعة .

## حفاظاً على الطفل !

بعد فى منتصف هذا الشهر .. الندوة الدولية الثلاثين للاتجاهات الحديثة لتطوير التغذية والتغذية لرعاية وحماية الطفل والطفولة .. تنظم الندوة الجمعية المصرية لتطوير التغذية والتغذية تحت رعاية .. أمال عثمان وزيرة التأميلات والشئون الاجتماعية .

صرح بذلك المهندس عبد الملك المصفرى ، أمين عام الجمعية .. وقال أن الندوة تستمر يومين يناقش خلالها كيفية رفع مستوى التغذية والتغذية للائحة وأغذية وملابس ولعب الأطفال بما يضمن الحفاظ على سلامة وصحة الطفل خلال مراحل نموه المختلفة !

يشارك فى الندوة الهيئات والشركات الخاصة بصناعة اللبوة والأغذية وحلوى الأطفال وخبراء المراكز العلمية المتخصصة وأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا وأساتذة الجامعات . كما يشارك فيها ٢٠ خبيراً اجنبياً من فرنسا وأمريكا وإنجلترا والمانيا بهدف نقل التكنولوجيا فى مجال التغذية والتغذية .

## علاج جديد .. لطفيل الدم المزمن !!

توصلت دراسة أجريت باسم بصوت الطفيليات . بمركز البحوث الزراعية - إلى علاج كيميائى جديد ضد طفيل الدم المزمن الذى يسبب الماشية ويؤثر على إنتاج اللبن فيها ويعرف باسم - بارافلون - وأدى إلى زيادة إنتاجية اللبن بحوالى ٨٠ ٪ للمواشى المصابة .

## بالهندسة الوراثية :

## تطوير لقاح الطاعون البقري

بدأ معهد الاتصال والتلفات البيطرية - التابع لمركز البحوث الزراعية فى استخدام الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية لتطوير لقاح الطاعون البقري . يستمر المشروع أربع سنوات .. ويبدأ بتجهيز وحدة معامل متطورة للبيولوجيا الجزيئية بالمعهد وتخريب الكوادر العلمية بالبلاد من منح تدريبية علمية بالولايات المتحدة .

## والخلل التناسلى فى المواشى !!

أوصت دراسة أجريت باسم بصوت الأمراض التناسلية بمعهد بحوث التناسليات الحيوانية بإجراء مسح شامل - للحيوانات المصابة بمرض الكامبيلوبكتريز ، لتعديد التسمية الحقيقية للمصابة ومقاومته بمرحلة تطبيق اللقاحات وعمل التسمينات ضد المرض .

تبين من الدراسة أن هذا الميكروب يلحق دوراً رئيسياً فى مشكلة الخلل التناسلى فى الإبل والأغنام والأغنام بمصر . أجريت الدراسة على ١٠٠٠ طولة بقري وجاموسى ٢٩٦٠ من ذات بقري وجاموسى لديها أعراض مرضية ومالات لجهنص ١٢٠٠ عينة من الأغنام ١٠٠٠ عينة جوسنة مبراة ٢٠٠ جنين مجهض ١٨٠٠ عينة شرجية . وتم عزل ١٠٠ عينة من ميكروب الكامبيلوبكتريز من الإبل والأغنام ( وهى تسمية للميكروب ) وتم أيضاً عزل ٤٠ عينة من ميكروب الكامبيلوبكتريز المعوى . والتجديد بالذكر أن هذا المرض يصيب اللحم والأجفان فى الماشية والأغنام



## زيادة محصول البرتقال ١

● أجريت دراسة حديثة برش الشجر البرتقال بوسرة بمادة الجبرلين بتركيز ٣٠ جزء في المليون .. إذ وجد أنها تزيده محصولاً بنسبة كبيرة .

## ٣ أصناف قطن

يقوم معهد بحوث القطن حالياً بتربية ٣ من الأصناف والهجينة الجديدة .. ويتم الآن اختبارها .. ليتم تداولها على نطاق التجارى خلال سنوات قليلة .. وهى :

● الهجين جزء ٩٧ × م٥٨٥٠ وهو من الأنواع طويلة التيلة الوجه البحرى ويتفوق على الصنف جزء ٦٩ (٦٩) فى المحصول .

● الهجين جزء ٩٩ × م٥٨٥٠ وهو من الأنواع طويلة التيلة الممتازة ويتفوق على الصنف جزء ٧٦ .

● الهجين جزء ٧٧ × جزء ٤٥ وهو من الأصناف طويلة التيلة الممتازة ويتفوق فى المحصول والجودة على الصنف جزء ٤٥ .

## اعلاف غير تقليدية

أظهرت نتائج دراسة قام بها مركز بحوث تغذية الحيوان إمكانية استخدام قواقع اليرقة وسمرة اليرقة فى عمليات تصنيع العلف المركز الخاص بتغذية الماعز الجاموس . كانت التجارب قد أجريت على استخدام نوعين من الاعلاف غير التقليدية أحدهما يحتوى على ٢٠٪ قواقع اليرقة والآخر يحتوى على ٢٠٪ سمرة يرقة .

## المرموب يقبى الماعز من الأمراض

أكدت نتائج دراسة أجريت بمعهد الإنتاج الحيوانى قسم بحوث تربية الإبل .. على أهمية الرضاغة بالمرموب للمعزول الصغيرة لإحتوائه على عوامل المناعة المكتسبة التى تقبى المعزول من الأمراض فى بداية حياته .

وكافته الدراسة قد تمت لمعرفة التأثير الناتج عن بروتينات الماعز فى دم المعزول الصغيرة بسبب الرضاغة .

## الثوم .. لتنشيط الجهاز المناعى !

توصلت دراسة أجريت بالمركز القومى للبحوث الى أن الثوم يخفف نسبة الكوليسترول فى الدم والكبد وصغار فى طائر السمان .. ويزيد من فاعلية الخلايا اللمفاوية والاكولة بزيادة الاجسام المضادة ويحافظ على توازن انزيمات الترانزيمينز والاكالين فوسفاتيز مما يساعد على عدم وجود التهابات فى الجسم نتيجة التقليل بالثوم .

وتتضح الدراسة بالاكثار من تناول الثوم كمعامل منشط نوعى للجهاز المناعى الذى يقف فى مواجهة الكثير من الامراض .

أجريت الدراسة على تغذية السمان بالثوم الطازج او حلق مستخلص الثوم فى الغشاء البريتونى .. وتم دراسة أثر ذلك على وزن الجسم وإنتاج البيض وصورة الدم والعد الكلى والنوعى لكرات الدم البيضاء والحالة المناعية .. وكذلك نسبة الكوليسترول فى الدم وصغار البيض والكبد .

## مركز بحوث للوادی الجديد

افتتح د . ابوالفتح عبداللطيف رئيس اكااديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .. مركز البحوث الاكاديمية لمحافظة الوادى الجديد .. لخدمة البحث العلمى والتنمية فى المحافظة .

وصرح د . ابوالفتح انه سيتم أيضا إنشاء مركز بحوث القامى فى محافظة سوهاج بجزيرة قرامات على مساحة خمسة أفدنة . لتنمية المحافظة والمحافظات المجاورة وأضاف أنه توجد خطة لتعميم هذه المراكز فى كل المحافظات لتشارك فى خطة التنمية .

## الرياضة ضرورية .. للمسنين

أظهرت دراسة أجريت فى بوسطن أن التمرين الفعلى يقلل مفعولاً حتى من متقدمة جداً .. بعد ثمانية أسابيع من التمرين المكثف تحت اشراف طبي ارتفعت القوة الفعلية لدى الأفراد الذين شملتهم الدراسة .

وعدهم ١٠ افراد وتراوح اعمارهم بين ٨٩ و ٩١ عاما . بنسبة ١٧٪ وارتفع حجم الكتلة العضلية لديهم بمعدل ٢٩ .

وتقول الدراسة ان هذه النتائج ايجابية جدا لان ضوم العضلات يزيد احتمالات السقوط والاصابة بالصور لدى المتقدمين .

## الميكروبات .. سبب الإجهاض !

توصلت دراسة عن المسببات البكتيرية لحالات اجناس المشيمة والإجهاض فى الإبل والجاموس المصرى الى ان السبب الرئيسى لها الإصابة بالميكروبات المرضية التى تضم ٥ انواع .. منها العنقوية والكرونيى الصديدي والمكروب السمسى الصديدي والبروسيللا والليستيريا .

أجريت الدراسة بقسم بحوث الأمراض التناسلية على ١٠٦ حالات اجناس مشيمة ٩١ حالة إجهاض للإبل والجاموس وتم عزل أنواع الميكروبات السابقة .

## الأوزون .. والأحياء المائية

اكتشف الباحثون مؤخراً الدلائل الاولى على تأثر النباتات والاحياء المائية الأخرى فى القارة القطبية بالاضاعة فوق البنفسجية التى تنفذ من الثقب الذى يزداد اتساعه فى طبقة الأوزون فى هذه المنطقة .

وأشارت جريدة ( واشنطن بوست ) الامريكية الى تحذير العلماء من خطورة تبعات هذه الاشعة وتأثيرها على جينات سلالات الاحياء الموجودة فى المنطقة القطبية وخاصة الاسماك وبعض الطيور .

## الصدى لتشخيص سرطان الرحم !

اكتشف العلماء أن سمك غشاء الرحم يزداد منع الإصابة بالسرطان .. وبالتالى يمكن تحديد الإصابة السرطانية بتصوير الرحم بطريقة التصوير بالصدى وذلك بإدخال منظار فى الرحم .

## بداية النهاية

### لاورام الكبد

كتب - أحمد الشريطي :

أعلن الجراح العالمي بروفيسور هويس استاذ وريون قسم الجراحة بمستشفى « رويال فري » التابع لجامعة لندن انه امكن بنجاح علاج الاورام السرطانية بالكبد بحقنها عن طريق الشريان الكبدي بمواد كيميائية مستحضرة تصل الى الاورام وتتفاعل معها وتحقق تصنعا ملحوظا يشعر به مريض هذه الاورام ويفتح امامهم ابواب الامل

وقال بروفيسور هويس انه بالرغم من ان التدخل الجراحي لازال هو العلاج الامثل لاورام الكبد السرطانية الا ان الجراحة تكون غير مستحبة في حالات الاورام الكبيرة مما يعطى أهمية كبيرة للطريقة المستحضرة للعلاج يحقن هذه الاورام .

ونكر ان مجموعة من علماء ليايان اكتشفوا بطريق الصدفة مادة كيميائية يمكن وصولها الى اورام الكبد بحقنها في الشريان الكبدي .

وامكن استغلال هذه المادة بتحميلها بمواد كيميائية اخرى ومواد مشعة لعلاج سرطان الكبد دون تدخل جراحي .

واشاد الجراح العالمي بكفاءة ومهارة الجراحين المصريين في مجال جراحات الكبد وقال ان عددا من هؤلاء الجراحين مشهود بكفاءتهم على مستوى العالم ومنهم الاستاذ الدكتور رفعت الذي انتخب مؤخرا للترتبة وبالإجماع رئيسا لكلية الجراحين الدولية بشيكاغو والتي تضم في عضويتها ٢٥ ألف جراح على اعلى درجات الكفاءة والمهارة .

وعرب البروفيسور هويس عن سعادته لزيارته لمصر للمشاركة في المؤتمر الخامس للجمعية المصرية لأمراض الكبد لدعم التعاون العلمي ومناقشة الاساليب الحديثة في التشخيص والعلاج .

واضاف انه تقدم الى المؤتمر بورقة عمل تتضمن خبراته في علاج اورام الكبد وعن المرض الاكثر انتشارا في مصر ودول العالم الاخرى مؤكدا ان السبب الرئيسي لانتشار اورام الكبد في مصر يرجع الى الاصابة بالتهاب الكبدي الوبائي الذي يسبب في البداية تليف خلايا الكبد قبل ان يتحول الى اورام سرطانية خطيرة اضافى الى ما تسببه البلهارسيا من مشكلات صحية في هذا المجال .

وحذر جراح الكبد العالمى من تناول الخمور والمواد الكحولية بجميع انواعها لانها تسبب تليف الكبد الذى يتطور الى اورام سرطانية خطيرة .. وقال ان هناك محاولات معملية لاذابة تليف الكبد لم تظهر نتائجها حتى الان .

وبالمناسبة لزيارة الكبد قال انها قد تكون مفيدة في حالات تليف الكبد ولكنها لم تحقق نتائج فعالة للآن في حالات استئصال اورام الكبد السرطانية .

## مؤتمر طبى .. بجامعة عين شمس

تقرر عقد المؤتمر الطبى السنوى بكلية طب عين شمس في مركز المؤتمرات الدولية بمدينة نصر وذلك خلال الفترة من ١ الى ٥ مارس من العام القادم . صرح الدكتور على عبدالخالق مقرر المؤتمر بان هذا هو المؤتمر الطبى الدولى السنوى الرابع عشر الذى تنظمه الكلية وقد اختار الموضوع الرئيسى له الامراض الجلدية حيث يناقش العديد من الابحاث والموضوعات التى تدور حول الجلدي في التشخيص والعلاج والوقاية من هذه الامراض .

اضاف ان المؤتمر سوف يناقش ايضا عددا من الابحاث والموضوعات التى تتناول كافة العلوم والتخصصات الطبية من جراحة ورم والقبولان وامراض باطنية وامراض الكبد والكلى والقلب وللشرايين وغيرها .

وقال في ختام تصريحه انه سوف يشارك في المؤتمر اكثر من الف طبيب يتكون كليات الطب في الجامعات المختلفة ووزارة الصحة والقوات المسلحة والتأمين الصحى والمؤسسة العلاجية وغيرها بالإضافة الى عدد من الأطباء والخبراء والطعام من بعض دول العالم .

## النشاط الشمسى

كتب - عبدالوهاب طلعت :

أكدت نتائج الرصد الفلكي الذى أجراه خبراء المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية أن هناك نشاطا محمومًا على سطح الشمس حاليا ستكون له تأثيرات غير عالية على المجال المغناطيسى للأرض ... كما سيكون لها أيضا تأثيرات ممثلة على مناخ الأرض والاتصالات اللاسلكية بالإضافة الى تأثيره غير المرغوب فيه على مركبات الفضاء ومشاريه التى تصل الى حد تهديد حياة رواد الفضاء بما يعرف بالمواصف الشمسية .

صرح الدكتور جلال عبدالعلا رئيس قسم البحوث الشمسية بالمعهد بأنه لوحظ نتيجة لهذا النشاط وجود حوالى ثلاثين بقعة على سطح الشمس تبدو كالمطبخ تبلغ مساحة كل منها أكبر من مساحة الكرة الأرضية بحوالى عشرة الاف مرة .

واضاف الدكتور جلال عبدالعلا أنه عندما تنشط الشمس تكثر البقع الشمسية بوجه عام على ارض الشمس وهذه البقع عبارة عن مجالات مغناطيسية قوية جدا تصل شدتها الى حوالى اربعة الاف وحدة مغناطيسية « جاوس » وهذه المجالات المغناطيسية يصحبها تيارات كهربائية جارية تعمل على تسخين المادة الشمسية وقذفها فى الفراغ على هيئة تدرؤم علاقه لها مظهر أمتة الذهب وقد يصل طولها الى ربع مليون كيلومتر أى ما يقرب من المسافة بين الأرض والقمر .

وقال رئيس قسم البحوث الشمسية بالمعهد أنه بانتشار المادة الشمسية « البلازما » فى الفراغ المحيط بالشمس ووصولها الى الأرض فانها تسبب قلقا فى المجال المغناطيسى لها بالإضافة الى التأثير على الاتصالات اللاسلكية واضطرابات المناخ .

وأشار الدكتور جلال عبدالعلا الى أن ظاهرة الانفجارات الشمسية من الظواهر التى يهتم بها علماء الطبيعة الفلكية وعلماء الطبيعة الأرضية على حد سواء لما لحقته هذه الظواهر من تأثيرات على المناطق المتأثرة للغلاف الجوى للكرة الأرضية الذى يرتبب عليه اضطراب ملحوظ فى

## أشراق الثامن خطر

كتب - محمد

البرادى

أكدت البحوث

مجموعة من خبراء

المسحور

السلطات فى مصر

خطورة استخدام

الأمهات الكورنالية

الطائرة للناقص

على سعة الاضرار

وخساسة الاطفال

صرح الدكتور

محمد ابراهيم

الاستاذ المساعد

بكلية الطب بجامعة

الاستاذية بان

الامراض الكيميائية

المتعددة فى هذه

الامهات لها تأثير

خطير على

الأمهات الحوامل

والجنين وتسبب

تلفا فى الكبد وبعض

أجزاء المخ بالإضافة

الى أنها تسبب فى

تغير مركات الدم

وتحدث تغير فى

وتلف الكبد

## نظم المعلومات الفرص والتحديات

عقد بالقاهرة مؤخرًا المؤتمر العالمي لنظم وتكنولوجيا المعلومات تحت عنوان « الفرص والتحديات » واستمرت أعماله أربعة أيام ونظمت الجمعية العربية لنظم المعلومات والميكرو فيلم .

وشرح السيد احمد منصور رئيس الجمعية العربية لنظم المعلومات والميكرو فيلم ان إقامة مثل هذه المؤتمرات تعتبر الأسلوب الأمثل لتجميع أكبر عدد ممكن من المهتمين بمجالات بحثها وهي من الأساليب الهامة في التنمية الإدارية سواء على مستوى المؤسسة أو الفرد .

ناقش المؤتمر عددا من الموضوعات والأبحاث حول المعلومات والبيئة والتعليم واستخدام التكنولوجيا في التعليم الجامعي والهندسة وتكنولوجيا المعلومات والمكتبات والذرة ونظام دعم قرارات نقل التكنولوجيا للدول النامية والاتجاهات الجديدة في تكنولوجيا تخزين المعلومات .

وشارك في المؤتمر وفود من عدد من الدول العربية والصين والولايات المتحدة وهولندا والمجموعة الأوروبية بالإضافة الى متفهمين من مصر في مجال المعلومات والميكرو فيلم .

وتم خلال المؤتمر إقرار وثيقة تأسيس الاتحاد العالمي للعاملين في مجال نظم المعلومات انطلاقا من رسالة مصر الحضارية ومن السعي الدائم للجمعية العربية لنظم المعلومات والميكرو فيلم نحو دعم وخدمة قضايا التنمية بصفة عامة والقضايا المرتبطة بنظم وتكنولوجيا المعلومات ليس فقط في مصر أو الدول العربية ولكن أيضا في دول العالم الأخرى .

وتهدف وثيقة الاتحاد في المصاحبة في تنمية العلاقات العلمية وتبادل الخبرات بين الأجهزة والهيئات العاملة والحكومية والمهنية في مجال نظم وتكنولوجيا المعلومات .. وتكتلن طرق وأساليب الممارسة للمشتغلين في مجال نظم المعلومات وجعلها مهنة معترف بها دوليا والسعي لدى هيئة الأمم المتحدة لجعل هذا الاتحاد النواة الخاصة بإنشاء منظمة في عبة تابعة للهيئة أو إدراج الاتحاد ضمن منظمة اليونسكو .

وتتخذ الاتحاد مدينة الإسكندرية مقرا دائما لإقامة المصاحبة للاتحاد وإن تقتصر العضوية على الهيئات والأجهزة والجمعيات العامة والخاصة ومراكز البحوث .

وسوف تمويل الاتحاد من اشتراكات الأعضاء المصنوية بالإضافة الى مصادراته من منح أو تبرعات مقدمة من أي جهة عالمية أو محلية على مستوى كل دولة .

## وحدة لعلاج مضاعفات البلهارسيا

وافقت جامعة القاهرة على إنشاء وحدة لتشخيص وعلاج امراض الكبد البلهارسيا ومضاعفاتها بكلية طب قصر العيني واعتبارها وحدة ذات طابع خاص بهدف عمل الأبحاث الطبية التي تحتاج الى دقة في تشخيص الكبد البلهارسيا لطالب الأبحاث على مستوى الجامعات والمعاهد العلمية المختلفة .

صرح الدكتور خيرى سمرة عميد كلية طب القصر العيني بأن إنشاء هذه الوحدة بهدف الى تشخيص امراض الكبد البلهارسيا بالطرق الحديثة غير المتداولة التي تحتاج لمهارة خاصة وتحديد مراحل المرض المختلفة باستخدام الموجات الصوتية والمناظير الضوئية والفرق العملية الحديثة .

وقال عميد طب قصر العيني أن من اختصاص هذه الوحدة تشخيص المضاعفات التي قد تصيب مرضى الكبد البلهارسيا مثل التهاب الكبد الوبائي بأنواعه بالطرق السورولوجية الحديثة ونوالى المرضى والاستشفاء والفيوية الكيفية وعلاج هذه الحالات بالادوية الحديثة وعلاج مضاعفاتها

## محطة منظورة لرصد الزلازل

يضم المعهد  
القومي للبحوث  
الجيوفيزيائية

شهر أكتوبر القادم  
الاجهزة والمعدات  
التي سيتم  
اللازمة لإقامة أول  
محطة لرصد الزلازل  
في مصر  
الأرضية من تحت  
تحت الماء

وشرح الدكتور  
رشاد محمد رئيس  
مدير المعهد أن هذه  
الشبكة ستغطي  
عليا اسم شبكة  
الرصد المتوسط  
لرصد الزلازل  
وتتبعها وإسالة  
المسح وتقسيم  
بتمثيل مختلف

أنواع الزلازل  
المحلية والإقليمية  
والعالمية  
وقد تم  
وقد تم

## في ذروتها .. !!

الاتصالات اللاسلكية وتوهج في الطبقات العليا للغلاف الجوي يشاهده أهل الاسكندرية على هيئة ستائر لورانية تتبع من الوجود القطبي .

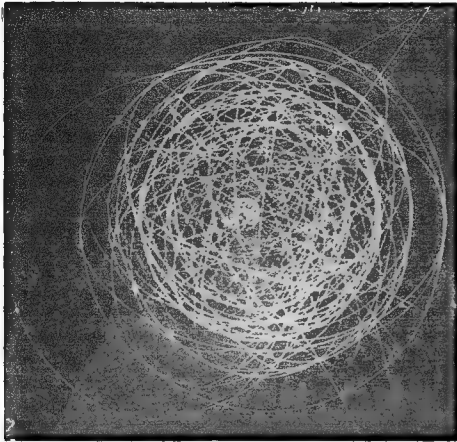
وأوضح رئيس قسم البحوث الشمسية بأن الشمس تمر حاليا بمرحلة ذروة النشاط الشمسي الذي يصل الى قمته في بداية العام المقبل مشيرا الى أن هذه الدورة هي الثانية والعشرين لنشاط الشمس حيث تم رصد احدى وعشرين دورة سابقة للنشاط الشمسي .

وذكر الدكتور جلال عبدالعال بأن النشاط الشمسي له طابع موسمي حيث أنه في بعض الأحيان تكثر الظواهر الشمسية مثل البقع والسنة الذهب والاتجاهات الشمسية وغير ذلك وتعرف هذه الحالة بالنشاط الشمسي وفي بعض الأحيان تندر الظواهر الشمسية ويقل عددها وقد تتعمد وهذه الحالة تعرف بالهدوء الشمسي حيث تنتقل الشمس من حالة الهدوء الى حالة النشاط ثم تعود مرة أخرى الى حالة الهدوء في فترة زمنية طولها في المتوسط احدى عشرة سنة وتعرف هذه الدورة بالدورة الأساسية للنشاط الشمسي .

وأكد رئيس قسم البحوث الشمسية أن الدورة الحالية للشمس بدأت في الثاني والعشرين من شهر سبتمبر عام ١٩٨٦ حيث تنقلت الشمس تدريجيا من حالة الهدوء الى حالة النشاط الذي يصل الى ذروته مع نهاية هذا العام وبداية العام المقبل وتعود الشمس الى ذروة هدونها في عام ١٩٩٧ .

وذكر الدكتور جلال عبدالعال أن ظاهرة النشاط الشمسي يواكب حدوثها وفوق التغيرات شمسية تصل في قوتها الى ما يعادل المليارات من القابيل النووية .

وأشار الى أن المعهد يعمل دائما على متابعة ظواهر النشاط الشمسي منذ ثلاثين عاما باستخدام المناظير الكهربية المزودة بالكاميرات الفوتوغرافية والمراشحات الضوئية الخاصة ويعد تقرير «مريخ» هذه الظواهر ويرسلها تباعا للمراسد الدولية المهمة يتتبع ظاهرة النشاط الشمسي .



ذرة الهورانيوم .. تصور حول نواتها ٩٢ إلكترونات

منذ أكثر من نصف قرن من الزمان ، تسلم الرئيس روزفلت ، رئيس الولايات المتحدة الأمريكية ، رسالة من صفتين كاملتين جاء فيها ... « ولاول مرة في التاريخ ، سوف يستغل الناس طاقة ليست الشمس مصدرها » .

بهذه العبارة التاريخية الخالدة : أنهى الرئيس الأمريكي قراءة الرسالة التي تسلمها في اليوم الحادي عشر من أكتوبر عام ١٩٣٩ ، وكانت موقعة من العالم الشهير ألبرت أينشتاين ..

وفي اليوم الثاني من ديسمبر عام ١٩٤٢ ، استطاع الإنسان لأول مرة في تاريخه أن يحرق الطاقة الذرية من إسارها .. ولم يكن في مقدور تلك الطاقة في ذلك الوقت أن تضئ أكثر من مصباح كهربائي صغير . ولذا فقد اعتبر ذلك اليوم هو تاريخ ميلاد العصر الذري .

## كيف انطلق المارد .. من القمقم ؟!

عزله يرفض رفضاً باتاً التعريف على الناس .. وبعد أربعة أعوام من العمل الدائب والمتواصل ، تمكنت ماري من فصل حبيبة من كلوريد الراديوم النقي ، كانت كافية للاعتراف الرسمي بهذا المولود الجديد ومنحه شهادة ميلاد .. وبعدما عكف العلماء على دراسة ظاهرة النشاط الإشعاعي .

### تركيب الذرة :

أثبتت البحوث أن الإشعاعات التي تخرج من عنصر الراديوم ليست متجانسة .. فعندما تمر في مجال مغناطيسي، فإن الشعاع ينقسم إلى ثلاث مجموعات من الأشعة الموجبة والسالبة والمتعادلة عرفت فيما بعد بأشعة ألفا وبيتا وجاما .. ولجميع العلماء على أن هذه الأشعة لا بد أن تنطلق من الذرات نفسها إذ ليس هناك مصدر آخر غير ذلك يمكن أن تنطلق منه ... هذا بالإضافة إلى أن الذرة تختزن في جوفها كميات هائلة من الطاقة تنطلق على هيئة إشعاعات ..

### د. حسنية حسن موسى

المركز القومي للبحوث

هام وجند لتبلي رسالة الماجستير .. وفي صبر وأناة وإصرار غريب ، بدأت ماري اختبار جميع العناصر المعروفة ولحدا تلو الآخر ، وجوزيت بما صيرت .. فقد كان أجدها العظيم أنها ولقت إلى كشف سر من أسرار كونها الذي نعوش فوقه . ظل محتفظاً به ما يقرب من ٤.٦ مليار من النمنين . تلك هو النشاط الإشعاعي لبعض العناصر .. الذي أنفل الإنسان في عصر جديد ألا وهو العصر الذري .

وبعد جهود جبارة ولقت ماري إلى اكتشاف عنصر مجهول يضيء بوميض سحري يتألق في الظلام .. وتقرر تسميته بالراديوم بسبب شدة نشاطه الإشعاعي . وهو لفظ مشتق من الكلمة اللاتينية راديوس وتعني شعاع . ومرت الأيام تلو الأيام والعصر الجديد في

إن قصة بزوغ فجر هذا العصر ، تعد من أروع قصص التاريخ التي تشبع الخيال العلمي والعقل البشري .. أبطالها هم أعلام العلماء ، وهم أيضاً الحاصلون على جوائز نوبل في الفيزياء والكيمياء . لذا فقد رأيت أن أبدأ الطريق من بدايته ..

إن الكلام عن ميلاد العصر الذري يفقد الكثير من أهميته وسحره ما لم تبدأ حديثاً عن الفئات التي استقلت الطنار تاركة الأهل والوطن ، متوجهة صوب باريس ، بعد أن قررت استكمال دراستها في جامعة السوربون .. وأهلى ما كانت تحلم به « ماري سكلودسكا » هو إنهاء الدراسة الجامعية والعودة إلى وطنها بولندا لكي تقوم بتدريس العلوم أسوة بوالدها . وما أن تركت ماري وطنها حتى خطت أولى خطوات تلك الطريق الشائك الطويل الذي خلد إسمها ووضع في مصاف أعظم العلماء من أبناء البشرية جمعاء .

وفي عام ١٨٩٥ قدر لهذه الفئات ألا تعود إلى وطنها بعد أن شغلت بدراسة الإشعاع كموضوع

# عاصفة هوجاء .. من العجـوم .. ضد اينشتاين !!



أريكو فيرمي وإميليو سيغريه

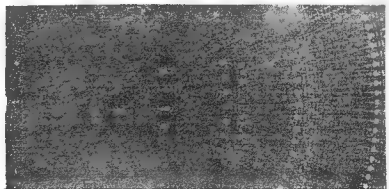
وكانت هذه الاكتشافات وغيرها في الفترة ما بين نهاية القرن التاسع عشر ومطلع القرن العشرين ، تهر أركان التصورات المتوارثة عن الكون وكنهه .. وليس من شك في أن أشد ما ملك على الناس عقولهم ، تداعي ذلك المألوف بين المادة والطاقة .. فما أقل عام ١٩٠٥ حتى أعلن ألبرت اينشتاين أن المادة والطاقة شيء واحد ، وأن القليل من المادة يستعمل إلى كم هائل من الطاقة إذا تحولت المادة عن آخرها .. وأثارت دنيا العلم والعلماء عاصفة هوجاء من الاحتجاج على ما قاله اينشتاين .. ولكن البراهين المؤكدة لنظريته ، ما لبثت أن تولدت وتكونت من نتائج البحوث التي ظهرت لتغطي صورة جديدة عن تركيب الذرة ... تلك البنية الغريبة التي تتكون منها المادة. وهكذا تم في غضون الربع الأول من الشمس فهي نواة الذرة التي تحوى جسيمات ذات شحنات موجبة هي البروتونات ، وجسيمات بغير شحنات هي النيوترونات ... وأما الكواكب فهي الالكترونات الممالة التي تتركز حول النواة الموجبة .. ويسمى عدد البروتونات في النواة بالعدد الذري ومجموع البروتونات مع النيوترونات بالوزن الذري .

وبعاوننا الحديث عن قانون اينشتاين  $E = mc^2$  وهو أن الطاقة تعادل ناتج حاصل ضرب الكتلة في مربع سرعة الضوء .. ومضى هذا أنه إذا أمكن تحويل نصف كيلو جرام من المادة عن آخرها إلى طاقة ، فإن الطاقة الناتجة تعادل كل الطاقة الكهربائية التي تنتج في قارة أفريقيا مثلاً - لقد كلن حلم العلماء في ذلك الوقت وضع هذا القانون موضع التنفيذ فلما منهم أن هذا شطح في الخيال أو أمل محال المقال .

وإذا كانت ذرة اليورانيوم أبسط الذرات ، فإن ذرة اليورانيوم أشد ذرات العناصر على الأرض تعقيداً .. ويوجد ثلاثة أنواع من اليورانيوم تختلف باختلاف عدد النيوترونات ولذا يقال أن اليورانيوم ثلاثة نظائر هي يورانيوم ٢٣٤ ، ٢٣٥ ، ٢٣٨ .

وفي عام ١٩٣٣ تمكنت أيرين كوري ابنة ماري كوري من إسطلاق وإبل من جسيمات ألفا المشحونة بالكهربية الموجبة على عنصر الألومنيوم وبذا اكتشفت ظاهرة جديدة لم تكن معروفة قبل ذلك وهي النشاط الإشعاعي الاصطناعي . لقد تحول الألومنيوم إلى عنصر مشع تنطلق منه نيوترونات وبذا أمكن الحصول صناعياً على عناصر مشعة كما أمكن في نفس الوقت إيجاد طريقة لإنتاج النيوترونات .

أثار هذا الكشف في نفوس علماء الطبيعة رغبة جامحة في اقتحام هذا الميدان وللحاق بركب المشغولين فيه ومنهم أريكو فيرمي الإيطالي ... وهو الاسم الذي يطلق على المفاعل الذري ... وfermi هذا هو بطل روايتنا الثاني بعد ماري كوري .



للتفاعل المتسلسل الناتج من انشطار نواة اليورانيوم ٢٣٥ أو البلوتونيوم حيث تنطلق عدة نيوترونات تسبب انشطار نوى أخرى تتخرج طاقة هائلة .

فكر فيرمي في استخدام النيوترونات المتعادلة كذائف بدلا من أشعة ( ألفا ) الموجبة في تؤثر في الانترونات السالبة بالجذب وأيضا في البروتونات الموجبة بالتنافر ولهذا أثره البين في تناقص سرعتها .. وعندما قام فيرمي بقذف اليورانيوم بالنيوترونات المتعادلة نتج عنصر مجهول طنه في بادئ الامر لاحد جديد ، حتى أن صحيفة النيويورك تايمز خرجت على القراء بنياً مثير وبالخط العريض تحت عنوان « عالم (يطال) ينتج العنصر الثالث والتسعين » حيث أن اليورانيوم هو العنصر رقم ٩٢ .. ولنا أن نتخيل كم كانت دهشة القراء وتسألوهم واستفساراتهم ، وهم الذين لم يسبق لهم أن سمعوا شيئا قط عن الذرة والاشعاع والذائف الذرية ... وقد لاق هذا الحدث اهتمام العلماء في ذلك الوقت ومنهم تشارسمان وأوهان ويسيدة تمساوية تدعى ليز مايتسر التي أدركت بلكائها الفارق ونظرتها الثاقبة ، إنشطار نواة اليورانيوم الثقيلة تماما كما تنقسم الخلية الحية إلى خليتين ... ولقد جال في خاطرها أن هذا الانقسام لا بد أن يكون مصحوبا بكمية هائلة من الطاقة تدفع الشظيرين لأن يتباعدة بسرعة مذهلة ... وعلى ضوء التوجهات التي أصدرها نيلز بوهر العالم الكيميائي المعروف ، أتمت ليز جميع التجارب الخاصة بقياس هذه الطاقة وكانت كميتها هائلة ، كما توقعت .

وعالمها تسامل العلماء منذ الوهلة الأولى لإعلان أينشتاين عن تحويل المادة إلى طاقة عما إذا كان الوقت قد حان لكي يصبح فيه الإنسان قادرا على أن يعطم الأبواب الموصلة لخزان الطاقة الهبسية داخل جوف الذرة . وها هي ليز مايتسر تكشف النقاب عن ذلك السر الدفين ، وتقدم أولى خطوات إنترعاق الطاقة الذرية من عقلها .. فالإنشطار هو البيئة الأولى في بناء العصر الذري .

## التفاعل المتسلسل

في عام ١٩٣٩ تتساؤل « جوليوت » و « تيرسون » وآخرون المفطح الذهبي من « ليز » ويعد إجراء ما لز من التجارب ، اكتشفوا أن إنشطار نواة اليورانيوم يتولد منها فاض من النيوترونات المنطلقة أثناء إنشطار الذرات لكي تسبب بدوره ذرات أخرى من اليورانيوم ، فسوف ينطلق عدد أكبر من النيوترونات . وهذا يوجه بدوره لنقث ذرات أخرى ويسبب التفاعل وتنطلق طاقة مضاعفة .. وبذلك أنقى العلماء عن عائق النيوترونات مسؤولة إطلاق الطاقة النووية .

## مولد العصر الذري

كان نجاح « فيرمي » مدعاة لأن يبلغ ميدان هذا البحث المتمر الجدي زمرة من العلماء الشبان ليسهموا معه في العمل .. وذات يوم كان العلماء

في جامعة روما يطلقون قذائف النيوترونات على قطعة من الفضة ولاحظوا عدم انتظام النشاط الإشعاعي الصادر .. فتتاول « فيرمي » لوحا سميكا من شمع البرافين ووقع عليه بصره مصادفة ووضع بين قطعة الفضة ومصدر النيوترونات و قرب عدد جايغر لقياس النشاط الإشعاعي المكتسب ، فإذا بالعدد يصدر دقائق المتلاحقة في جنون ... وأخذت العلماء الحيرة والتقصير من تصرفهم وتعاليت أصواتهم بيسن الذهول والانتصار عما حدث ، إنه ضرب من الخيال بل إنه سحر مبدئ !!

وضع « فيرمي » تفسيراً لما حدث جاء فيه أن النيوترونات تصطدم مع كثرة من بروتونات هيدروجين شمع البرافين مما يسر الفرصة لانوية ذرات الفضة من اقتناصها فتعظم وتصبح شحنة تماما كما يحدث لكرات البلياردو عندما تصطدم بكرات نظائرها فتشتت ويسهل اقتناصها عن تلك التي تمرى كالصمغ .. ومن البديهي أن هذا التفسير لو كان صحيحا فإن المركبات الهيدروجينية لا بد أن تحسفو نحو شمسع البرافين .. وحيث أن الماء يتكون من ذرتين من الهيدروجين وذرة من الأكسجين ، فقد قرر « فيرمي » إعادة التجربة في الماء .. ولما كان العلماء في لهفة من أمرهم لم يستطيعوا معها صبرا ، فزروا أن يجرؤ تجربتهم في حوض نافورة أسماك الزينة الواقع في قضاء جامعة روما .. أما الأسماك فقد ظلت هائلة سائكة وأما العلماء فقد صدرت عنهم تعبيرات الدهشة

## إنقاذ طبقة الأوزون - بقية

الأكسجين بخلاف الأكسجين العادي الذي يتكون من عنصر فقط .

عند وصول جزيء مركب الكلوروفلوروكربون إلى طبقة الأوزون فإن الأشعة فوق البنفسجية تحطم هذا الجزيء لتنتقل منه ذرة « الكلور » .  
- سرعان ما تتحد ذرة الكلور مع إحدى ذرات جزيء الأوزون الثلاثة مكونة أول أكسيد الكلور ، وتصبح ذرتي الأكسجين الباقيتين جزيء أكسجين عادي .

- نظرا لأن جزيء أول أكسيد الكلور من الجزيئات غير الثابتة فإن ذرة حرة من الأكسجين السابجة في الغلاف الجوي سرعان ما تتحد مع ذرة الأكسجين في هذا الجزيء لتكون جزيئا آخر من الأكسجين العادي تاركة ذرة الكلور طبقة ونشطة مرة أخرى لتعاود اتحادها مع ذرات من جزيء آخر من الأوزون .... هكذا تتوالى العملية بسرعة لتقل جزيئات الأوزون تباعا ... وقد قدر أن ذرة واحدة من الكلور يمكنها أن

والفرح .. لقد تسبب الماء في زيادة النشاط الإشعاعي كما فعل البرافين . ولم يدرك العلماء سلفا بعد أهمية التحكم في قذائف النيوترونات وأن المبطانات سوف يقرر لها أن تلعب دورا هاما في إنتاج الطاقة الذرية لخدمة البشرية بذلك . مضت شهور عديدة وفيرمي وزيلارد على رأس جماعة من العلماء يعملون في صمت وكان عليهم أن يحدوا عن عنصر مناسب يعطي قدرا من التحكم المطلوب في قذائف النيوترونات .. وفي صبر وروية ، تم تجربة العناصر الواحد تلو الآخر إلى أن وقع الاختيار عن عنصر الكربون النقي ... وبعدوا وضعوا جميعا خطة لاعداد مقال نرى صغير مكون من طبقات متتالية من اليورانيوم والجرافيت النقي .. وكانت التجارب التي تمت متعبة للغاية ، فترادى عدد العلماء الذين شغلوا بإتمام التفاعل المتسلسل ، ولات لهم تنابؤير الأمل بحلول فير جديد .. وغدا الحلم القديم يقرب شيئا فشيئا لكي يكون حقيقة وواقعا ملموسا .. إلا أن كثيرا من العلماء كانوا يعتقدون أن حدوث التفاعل المتسلسل أمر مستحيل من الوجهة العملية وأثروا ألا يضعوا الوقت والجهد والمال بهوى ، ومن ثم فقد تخلوا عن إجراء مثل هذه البحوث ، باستثناء علماء للطبعية في جامعة كولومبيا الذين أصرروا على الاستمرار في عتاد وتصميم غريب ولحق بهم ركب المشتغلين في هذا المجال من جامعة روما .

## « وإلى النقاء في العدد القادم »

تحطم حوالي ١٠ ألف جزيء من الأوزون وهنا تنشأ خطوة مركبات الكلوروفلوروكربون !! .. بعد كل هذا هل يمكن أن نقاضي عن هذا التأثير المدمر للأوزون ؟

أما بكيفيتا ما صنعتها الإنسان في التوازن البيئي الطبيعي الذي هوأ الخالق سبحانه وتعالى في الثبات والغابات من خلال عمليات التمثيل الضوئي لتحويل ثاني أكسيد الكربون الناتج من التنفس وغيره إلى مواد كربوهيدراتية لغذاء النبات ، مما ينتج عنه تولد غاز الأكسجين ليتوازن مع نقصه خلال عمليات التنفس ..

أما يكفي الإنسان من تحديه للطبيعة بقطع الغابات وتحويلها إلى « غابات من المسنن الاستمئية السكنية الأمر الذي يؤدي إلى زيادة ثاني أكسيد الكربون في الجو وما يصلحيه من ارتفاع درجة حرارة الجو . وتأثيراتها السالفة الذكر ... وقد وصلتنا الأنباء الأخيرة ارتفاع درجة حرارة بريطانيا في السنوات الثلاثة الأخيرة ما بين ٢١ درجة ... فما بالنا في السفن القادمة ؟؟ □

# التكنولوجيا قضية الحاضر والمستقبل !

العلم والتكنولوجيا والانتاج مكونات ثلاث تؤثر وتتأثر مباشرة وكلياً بسياسات وخطط التنمية . فالتعليم هو اساس التكنولوجيا ، والتكنة نوحب هي الركيزة الاساسية للانتاج . والانتاج هو عصب التنمية . وسياسة التنمية هي التي تحدد مسبق دور كل مكون ونطاق مشا كته في جهود التنمية الشاملة . ثم يقتضى سياسة مناسبة التطوير التكنولوجى المستمر الذى يعسجن بمعدلاتها بينما يدعمه و بمجزاتها .

وتعتبر منجزات التكنولوجيا في الدول الصناعية المتقدمة ثمرة عملية تطور حضارى طويلة نسبيا ، لا سيما بعد ان دخل البحث العلمى التكنولوجى مرحلة التنظيم ، واصبح يستند الى رزق بحث متكاملة ومعامل ومختبرات معقدة ، يعتمد بشكل اساسى على القاعدة الصناعية التى فر له : الطلب على البحث ، ومادته ، وما يلزم من عناصر مادية ومنتجات ، رزق امامه كانت تطبيق ما يستحدثه ، وعلى ما تخصصت من نسبة لا يستهان بها من الناتج القومى جمالى ، ويهجر في شبكة كثيفة الحلقات من



في احدى المحطات النووية الفرنسية احدى الفنيين يقوم بتشغيل جهاز ريوت تزويد البخار في المفاعل النووى المركزى .

بقلم :

١ . د. على على حبيش

نائب رئيس أكاديمية  
البحث العلمى والتكنولوجيا

نظام وطنى لتعليم والتكنولوجيا .. وفى نفس الوقت فقد توسعت هذه الدول فى عمليات التصنيع خلال العقود الثلاثة الماضية . وقد صاحب هذا التوسع عمليات متعددة . ومتميزة . لنقل التكنولوجيا من مصادرها التى انحصرت اساسا فى الشركات العالمية فى اوروبا وامريك وكندا واليابان نظرا لتساقط القدرة التكنولوجية للدول النامية . وقد ظهر خلال هذه الفترة كثير من تعظم نمشية . مثل وجود العديد من الاحافى تكنولوجى . من حيث ارتفاع تكاليف الانتاج وانخفاض الجودة . وصعوبة الصيانة . وانعزل عمليات بحث والتطوير عن الارتباط بعمليات الانتاجية سواء خلال مراحل اختبار وسفر التكنولوجيا . او أثناء تشغيل وحدات المستوردة . وراء كل هذا صحت

مراكز تتلقى فيها الادارة الحكومية . ورجال الصناعة ، واهل العلم . وقد اعطت هذه الدول اهتماما كبيرا لعاملين رئيسيين اولهما ادارة التطوير التكنولوجى . وثانيهما تعبئة وتخطيط تنموى ملامح حيث العمل على توفير التكوينات الراسمالية وكفاءة تشغيلها اما فى معظم الدول النامية فقد فشلت الجهود الرامية لخلق قاعدة تكنولوجية وطنية فى اطار

# الشمس الباهظ .. للتخلف التكنولوجي !

مشكلة نقل التكنولوجيا من القضايا الساخنة في الحوار بين دول الشمال ودول الجنوب نظرا لما هو معروف من ان نقل التكنولوجيا يحدث نتيجة لمفاوضات بين اطراف غير متكافئة .

وقد أصبحت نقل وتنمية التكنولوجيا من القضايا المصيرية ، قضية نعيشها في مصر اليوم وكل يوم وستعيشها غدا وبعد غد ، إذ أصبحت القدرة التكنولوجية للمجتمع هي القدرة الحقيقية التي لا بداتها موارد طبيعية مهما عظمت او موارد بشرية مهما بلغ عددها .. والمقصود بالقدرة التكنولوجية .. أن يكون المجتمع قادرا على امتلاك التكنولوجيا والتعامل معها وتطويرها ويتم تحقيق ذلك بنقل التكنولوجيا على مستويين :

١ - بحث علمي ملزم بتحقيق نتيجة محددة في اطار محدّد من الزمن .  
٢ - بيوت خبرة استشارية قادرة على ترجمة نتائج البحث العلمي الى سلع وخدمات .  
٣ - مؤسسات هندسية وطنية قادرة على تحويل نتائج بيوت الخبرة الاستشارية الى نماذج للإنتاج التجاري .  
٤ - تسويق جاه وعمل على :

## (أ) المستوى القومي ( المحلي ) :

ويسمى بالنقل الراسي للتكنولوجيا وفيه يتم تحويل المعلومات والمعارف التي تسفر عنها البحوث العلمية المتفكرة التي تقوم بها المؤسسات العلمية الى سلع وخدمات وطرق انتاج وخصائص تتجسد في السلع الرأسمانية والوسيلة والاستهلاكية المنتجة بهذه الطرق .

## (ب) المستوى الدولي :

ويسمى بالنقل الأفقي للتكنولوجيا ، حيث يتم نقل التكنولوجيا من دولة متقدمة استطاعت تحقيق النقل الراسي فيها الى دولة لم تنتج بعد في إحداث النقل الراسي للتكنولوجيا ، مثل نقل الطرق والاساليب التكنولوجية والخبرة الفنية من الدول المتقدمة الى الدول النامية او نقل التكنولوجيا من دول توفقت في مجالات تكنولوجية معينة الى دول أخرى لم تكن من الدول الصناعية المتقدمة ، وبقدر ما يتم تعديل وتطويع النقل الأفقي مع الظروف المحلية ، بقدر ما يكتسب درجة اعلى من نمط النقل الراسي ، وبالتالي يكتسب درجة اعلى من النجاح في التوطن في البيئة الجديدة ولتطبيق معها .

إذن فالقدرة التكنولوجية تقتضي عمل نسخ تمثل فيه التكنولوجيا المنقولة رأسيا خيوط الطول ، في حين تمثل التكنولوجيا المنقولة أفقيا خيوط العرض ، بمعنى آخر وتعبير متخصص تقتضي التكنولوجيا المحلية مع التكنولوجيا المستوردة في شكل نسخ متكامل تكون فيه

المستوى القومي ( المحلي ) :  
ويسمى بالنقل الراسي للتكنولوجيا وفيه يتم تحويل المعلومات والمعارف التي تسفر عنها البحوث العلمية المتفكرة التي تقوم بها المؤسسات العلمية الى سلع وخدمات وطرق انتاج وخصائص تتجسد في السلع الرأسمانية والوسيلة والاستهلاكية المنتجة بهذه الطرق .

## (ب) المستوى الدولي :

ويسمى بالنقل الأفقي للتكنولوجيا ، حيث يتم نقل التكنولوجيا من دولة متقدمة استطاعت تحقيق النقل الراسي فيها الى دولة لم تنتج بعد في إحداث النقل الراسي للتكنولوجيا ، مثل نقل الطرق والاساليب التكنولوجية والخبرة الفنية من الدول المتقدمة الى الدول النامية او نقل التكنولوجيا من دول توفقت في مجالات تكنولوجية معينة الى دول أخرى لم تكن من الدول الصناعية المتقدمة ، وبقدر ما يتم تعديل وتطويع النقل الأفقي مع الظروف المحلية ، بقدر ما يكتسب درجة اعلى من نمط النقل الراسي ، وبالتالي يكتسب درجة اعلى من النجاح في التوطن في البيئة الجديدة ولتطبيق معها .

إذن فالقدرة التكنولوجية تقتضي عمل نسخ تمثل فيه التكنولوجيا المنقولة رأسيا خيوط الطول ، في حين تمثل التكنولوجيا المنقولة أفقيا خيوط العرض ، بمعنى آخر وتعبير متخصص تقتضي التكنولوجيا المحلية مع التكنولوجيا المستوردة في شكل نسخ متكامل تكون فيه

المستوى القومي ( المحلي ) :  
ويسمى بالنقل الراسي للتكنولوجيا وفيه يتم تحويل المعلومات والمعارف التي تسفر عنها البحوث العلمية المتفكرة التي تقوم بها المؤسسات العلمية الى سلع وخدمات وطرق انتاج وخصائص تتجسد في السلع الرأسمانية والوسيلة والاستهلاكية المنتجة بهذه الطرق .

المستوى الدولي :  
ويسمى بالنقل الأفقي للتكنولوجيا ، حيث يتم نقل التكنولوجيا من دولة متقدمة استطاعت تحقيق النقل الراسي فيها الى دولة لم تنتج بعد في إحداث النقل الراسي للتكنولوجيا ، مثل نقل الطرق والاساليب التكنولوجية والخبرة الفنية من الدول المتقدمة الى الدول النامية او نقل التكنولوجيا من دول توفقت في مجالات تكنولوجية معينة الى دول أخرى لم تكن من الدول الصناعية المتقدمة ، وبقدر ما يتم تعديل وتطويع النقل الأفقي مع الظروف المحلية ، بقدر ما يكتسب درجة اعلى من نمط النقل الراسي ، وبالتالي يكتسب درجة اعلى من النجاح في التوطن في البيئة الجديدة ولتطبيق معها .

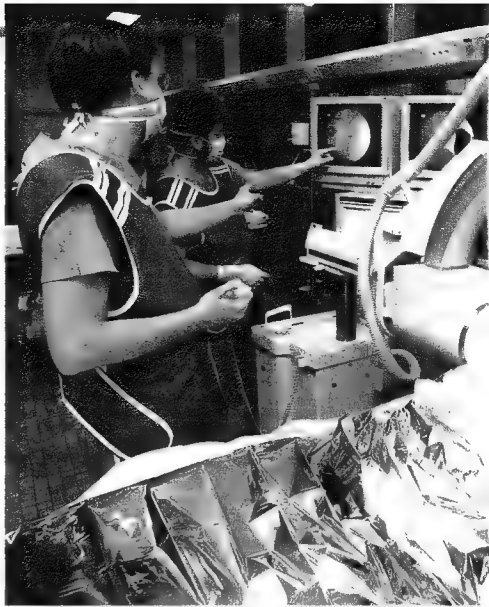
## المحور الثاني :

تغطي الفجوة التكنولوجية وملاحقة التطورات التكنولوجية العالمية بإدخال النظم والبرامج والحاسبات وإدارة التطوير التكنولوجي .

## المحور الثالث :

الدخول في التكنولوجيات الجديدة والمستحدثة مثل الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية والمعلوماتية والمواد الجديدة .. الخ .  
أساسا بالنسبة للتكنولوجيا المستوردة ( المنقولة أفقيا ) فقد كانت وما زالت هي الركيزة الأساسية التي تعتمد عليها قطاعات الانتاج والخدمات في تحقيق ما يحتاجه المجتمع من سلع وخدمات . ومن ثم فهي تفرس أهميتها ، وتحتاج الى كوادز ومؤسسات تركز الى إدارة علمية راقية ، حيث المعلومات والتنسيق





أحدى غرف العناية المركزة في مستشفى فرنسي

- براءات الاختراع
- تقديم العون في مجال التسويق .
- تقديم المعونة في تحسين الاداء ورفع الجودة وتقليل التكاليف .

ثم هناك تشريعات نقل التكنولوجيا وتقييم شروط التعاقد من الناحية القانونية والفنية والتكنولوجية ، والشروط المجففة ( المقيدة أو التسفيلية ) التي يفرضها موردو التكنولوجيا مثل اشتراط تعيين عمالة اجنبية ومنع تطوير التكنولوجيا . كذلك فإن هناك مراحل التفاوض والتعاقد والاستيعاب والتطوير أثناء النقل الألفي للتكنولوجيا .

لقد فرضت الثورة التكنولوجية المعاصرة ( ثورة الطاقة الذرية الفضاء والانكرونيات والمعاد الجديدة والهندسة الوراثية والمعلومات ) السيادة الاقتصادية والعسكرية والسياسية للدول التي احتكرت معطيات ومفومات هذه الثورة . كما أدخلت بعدا جديدا يتزايد ثقله . الا وهو ( القوة المستحدثة ) مثل خلق شرائح الانكرونيات من سيلكون الرمال وما تبعها من وسائل اتصال ومعلومات وإنسان آلي ، كذلك فرضت هذه الثورة التكنولوجية خصائص النظام الاقتصادي العالمي الجديد ، فلا مكان في الأسواق الدولية لدولة تتجاهل الدور الخطير الذي تلعبه التكنولوجيا والتطوير التكنولوجي المعاصر في التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

ان تدهور التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الدول النامية يرجع في المقام الأول الى الاخفاق التكنولوجي ، ولعل من أبرز مظاهر هذا الاخفاق هو عدم القدرة على توليد وتطوير تكنولوجيات ملائمة للظروف المحلية الاقتصادية والاجتماعية مع الاعتماد المطلق على استيراد تكنولوجيات من الدول الصناعية المتقدمة . الامر الذي يستنزف قدرات كبيراً من الموارد في ظل معدلات التبادل العالمية ، والتي تميل دائماً وابدأ لصالح الدول المتقدمة ويؤكد التبعية التكنولوجية .

لقد بات واضحا أن ثمن التخلف التكنولوجي باهظ ، وسيكون غذا أبهظ الى درجة يصعب تصور آثاره ومترباته على الاقتصاد وأمن وأمان المجتمع .. لذلك فإن توفير التكنولوجيات الرأسمالية مهما بلغت .. وتظم تشغيلها مهما تعددت ، لن تؤدي بالضرورة الى تنمية اقتصادية واجتماعية

حقيقية الا اذا احتواها وعاء نسجي يحكم خيوطه العمل العلمي والتكنولوجي ، في إطار سياسة قومية واضحة الاهداف والأولويات للتنمية التكنولوجية .. وهذا ما استهدفه ومستهدفه أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا من خلال تشكيلاتها المتعددة □

٣ - الاقلال من استخدام الطاقة التقليدية ( بترول - غاز - فحم ) والتوسع في استخدام المصادر الجديدة للطاقة ( شمس - رياح - هيوجاز ... الخ ) .

٤ - الاقلال من عمليات النقل سواء للخدمات او المنتجات النهائية .

٥ - الاقلال من تلوث البيئة .

٦ - استيعاب - بجانب تطوير التكنولوجيات التقليدية والمتوسطة - آخر التطورات الحديثة في التكنولوجيا الشائعة الاستخدام عالميا .

٧ - اعطاء تفاصيل محتويات الخزمة التكنولوجية حيث تتكون من :

- تقييم المشروع وتوريد الرسومات .
- توريد المعدات والإشراف على التركيب .
- تدريب العمالة .
- تقديم حق المعرفة والبيانات الفنية ومستنداتها .
- تقديم الترخيص الصناعي

والتكامل بين ادارة المكونات التكنولوجية والتنظيمية والاقتصادية لعمليات نقل التكنولوجيا التي تشمل :

● تحديد المعايير التي تؤدي الى اختيار تكنولوجيا أكثر ملائمة للواقع المحلي بحيث تأخذ في الاعتبار الاستغلال الأمثل لكل المصادر المتاحة من خامات وموارد طبيعية وظروف بنية وقوى بشرية .

● أساليب تعديل وتغيير أهداف وأنشطة البحث والتطوير بحيث تستطيع الوفاء باحتياجات ما يتم اختياره من تكنولوجيات ملائمة .

● ومن بين أسباب التفضيل لانسواع التكنولوجيات الملائمة ما يلي :

- ١ - استخدام خامات وموارد محلية .
- ٢ - زيادة فرص العمل للمواطنين مع الاقلال قدر الامكان من الاعتماد على رأس المال المكثف .

« يشكل جهاز ( الرنين المغناطيسي ) شينا مفيدا على خريطة التشخيص الطبي بالأشعة ، يظهر الجهاز أنسجة العضو المقدم له بدقة فائقة محددا نوع المرض وطبيعة الخلية المصابة بالجسم دون أية أخطار قد يتعرض لها المريض ) ..

## جهاز الرنين ..

في القرن التاسع عشر سعد العلماء كثيرا باكتشاف أشعة اكس ( x ) التي تستطيع ان تكشف عن الاجزاء الداخلية للجسم البشري دون حاجة الي تدخل جراحي ، وأمكن من خلال هذا الاكتشاف معرفة اسرار بعض امراض واصابات في أنسجة الجسم . واعتبرت هذه الطريقة اول الطريق في مسلسل الكشف غير الاتلافي في مجال التشخيص الطبي .

أنطقت تعديلات وتصميمات على أجهزة الأشعة وقتذاك ، واستخدمت مواد وصيغات كلوساط تباين مختلفة لتمتيع مواكبة حاجة الانسان الطبية الى معرفة مواقع الحصىات او اصابات في الكلية والحالب والمرارة هذه لم يكن ممكنا معرفتها دون صيغات كل هذا يعتمد على الفكرة الاولية لاستخدامات اشعة ( x ) والفكرة هي : ( الامتصاص متفاوت للأشعة المسافطة على جسم المريض أو المصاب والذي يعتمد على مدى الامتصاص النوعي لكثافته وسمك الجزء الذي يخترقه وتمر به الأشعة السينية ) .

الا أن هذه الوسائل التشخيصية لم تستطع ان تظهر بعض الاعضاء الرخوة في الجسم مثل المخ وملحقاته ، الكبد والبنكرياس وغيرها .

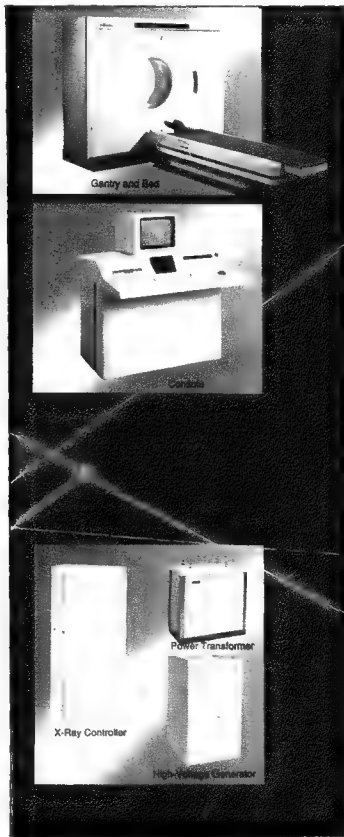
وقد أحدث اكتشاف أجهزة الأشعة المقطعية ( والتي تحسب النوا من خلال الحاسب الالى - الكمبيوتر - تقدما ملموسا في حقل التشخيص بالأشعة حيث ان هذا النوع من الأشعة اعطى مناطق sections تعطى صورة عن وضع الجسم التشريحي .

سمى الانسان من خلال الأشعة التقليدية والمقطعية وكذلك الموجات فوق الصوتية الى اكتشاف اغوار اخيه الانسان المريض بما وهبه الله سبحانه وتعالى من علم وكرمه بان يكون خليفة له في الارض يسعى الى خير الناس والى مداواة عباد الله .

● ● قدم الانسان المعاصر من خلال التكنولوجيا الحديثة جهاز ( الرنين المغناطيسي ) والذي يعتبر قفزة هائلة في تطور الأجهزة الحديثة في مجال التشخيص بالأشعة .. وكثرة الأجهزة في مجال ( التشخيص بالأشعة ) اصبحت تشكل حيرة لدى الطيبين المعالج وهو يسعى الى اختيار الجهاز المناسب للحالة المرضية .

### جهاز الرنين المغناطيسي :

هذا الجهاز يضم : ( مقناطيس دائم ) او مقناطيس كهربائي عادي . لا يتطلب تشغيل المقناطيس مولدات كهربائية ضخمة . يتم تركيب الجهاز داخل غرفة كبيرة واسعة مع مراعاة عدم تداخل تيارات كهربائية او مجالات مغناطيسية اخرى او موجات راديو بمعنى ان تكون الغرفة معزولة تماما لمنع اى تداخل في المجالات



جهاز الرنين المغناطيسي

بلقم الدكتور

عبدالمعظم عبدالقادر الميلادي

# المغناطيسي !

المغناطيسية للجهاز حتى لا يؤثر ذلك على كفاءة ودقة الصور التي ينتقلها .

الجهاز والشارع الاقتصادي :

شكل اقتناء الجهاز عيلا ماليا على بعض المشتغلين بمهنة الطب إذ يتكلف تركيبه ٤,٥ مليون دولار تقريبا .. وتشغل هذا الجهاز يحتاج الى عملية تبريد مستمرة تستخدم فيها مادة ( الهليوم ) hilum وهي مادة باهظة الثمن يحتاج تغييرها واستبدالها عدة مرات كل عام .. وقد امكن التغلب على هذا باستخدام التكنولوجيا الحديثة التي اصبح من خلالها لا يحتاج الى تغيير الهليوم الا مرتين سنويا ليس الا .. واستأن القارئ الكريم في تقديم أسطر قد تكون ( جافة الملمس ) .. بيد انها ضرورية لمعرفة ( شيء جديد ) والله المستعان .

لتحضير المريض يجب ان يستلقي على ظهره من ( ١٥ - ٣٠ ) دقيقة داخل الجهاز المغناطيسي الهدي .

مطلوبة فيزيائية : الفترة تحمل شحنات من السالب والموجب - لشحنات الموجبة ( بروتونات protons ) في حركة دائرية داخل نواة الخلية .

عند تعرض نسيج مريض او مصاب للمجال المغناطيسي للجهاز يحدث الاتي :

١ - تصطف البروتونات ( protons ) داخل نوية الذرات المعرضة للمجال على المحور المغناطيسي (محور المجال المغناطيسي) .

٢ - عند انقطاع المجال المغناطيسي تعود البروتونات الى وضعها حالتها الاصلية .

٣ - تتبع البروتونات طاقة من خلال عودتها لحالتها الاصلية يحدث عنها ترددات معينة .

٤ - هذه الترددات تلتقطها اجهزة الكمبيوتر وترسم عنها شكل العضو المصاب .

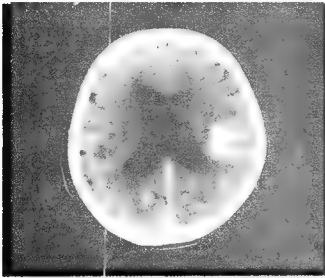
٥ - يمكن للطبيب المختص أن ( يقرأ ) المرض من خلال صورة الاشعة المعطاة .

استخدامات الجهاز :

لعل اكثر الامصة التي يمكن تشخيصها من خلال الجهاز هي انسجة المخ والاشغشية المبطنة لاصابات النخاع الشوكي والازلاق الغضروفية والاورام الخبيثة ، واي تزيف يحدث في اي منطقة بالجسم . وللجهاز حساسية عالية تخدم في توضيح الاجزاء المصابة من



نزيف بالمخ



شذائات بالمخ « ورم خبيث »

الاعضاء والاتسجة الداخلية وهو يعطي الجراح صورة واضحة وملونة عن اورام المخ الحميدة والخبيثة بدقة متناهية وهذا الجهاز له القدرة على التفريق بين حالات الجلطة والنزف خاصة في منطقة المخ .

ومن خلال استخدام هذا الجهاز الجديد ، امكن الاستفناء عن استعمال المواد الصابغة ( الملونة ) في تشخيص بعض امراض واصابات الجهاز العصبي خاصة في النخاع الشوكي وبذلك امكن تقادى المصاعب والاثار الجانبية التي قد تأتي بها عملية الحقن بالمواد الملونة .

ولا يفوتنا ان نذكر فضل الجهاز في تشخيص بعض امراض الكبد والبنكرياس والغدد الليمفاوية .

موانع الاستخدام :

من اهم الموانع التي تواجه عملية استخدام الجهاز هو وجود اجزاء معدنية بجسم الانسان كمسامير تثبيت العظام وبعض انواع من ( الكليسات ) في جسم ورأس المريض او اي اجهزة سمعية لان القوة الهائلة للجهاز تجنب هذه الاشياء .. وللملم : قوة الجهاز المغناطيسية مجبرة لدرجة انها تستطيع ان تجر سيارة على بعد امتار لذلك يثبت الجهاز داخل غرفة ذات مواصفات عازلة خاصة .

# الطحالب !!

بنى .. أحمر ،، أخضر .. أزرق !!

وتلعب هذه الأصباغ المختلفة نوراً هاماً في عملية امتصاص الطاقة من ضوء الشمس الذي يصل إلى الطحالب في قاع البحر . وضوء الشمس كما نعلم يتكون من ألوان الطيف المتجعة وهي على الترتيب : الأحمر والبرتقالي والأصفر والأخضر والأزرق والبنفسجي .. وتظهر من خلال منشور زجاجي إذا انكسر الضوء أثناء مروره عليه أو حتى قوس قزح في السماء غلب المطر حيث تقوم قطرات المطر في السماء بعملية تشتيت الضوء إلى ألوانه الصبعة .

وحسب طول موجة اللون أو طول موجة ألوان الطيف تختلف طبقات الماء لامتصاص أكبر فالأشعة قصيرة الموجة تستطيع أن تتغلغل طبقات الماء لامتصاص أكبر . وهذه نظرية تقول بأن الطحالب تتلون بألوان تكمل ألوان الطيف في الأعماق المختلفة . ولهذا السبب تقتضب الطحالب الحمراء التي تعيش على أعماق كبيرة اللون لتكتمل النقص في الأشعة الحمراء التي لا تصل إلى هذه الأعماق .

بينما الطحالب الخضراء تتواجد بكثرة بالقرب من السطح .

وتترواح أحجام الطحالب بين كائنات مجهرية دقيقة إلى أخرى ضخمة ماردة قد يصل طول النبات الواحد منها إلى خمسين متراً .

وتعيش للطحالب الكبيرة عامة في المياه الباردة .

وتتكاثر الطحالب بواسطة الانقسام الخضري بمعنى أن أي جزء منها يتحول على خلايا حية وينفصل من جسم الطحلب يستطيع أن يواصل نموه في الماء ويكون نباتاً كاملاً . كما تنقسم الطحالب أيضاً بواسطة التكاثر الجنسي .. وفي هذه الحالة تتكون خلايا مؤنثة وأخرى منكرة في أعضاء خاصة على جسم الطحلب ويتم التلقيح والإخصاب وتتم البويضة بعد ذلك وتتطور إلى طحلب كامل . وتوجد طريقة ثالثة للتكاثر عند الطحالب تسمى بطريقة التكاثر الجرثومي وبموجب

## ● علف ● خبز ● أدوية ● نسيج

أما الفروق بين كلكتات « البلاككتون » النباتي وبين الطحالب فتعصر في أن الأولى وحيدة الخلية بينما الأخيرة يتكون جسمها من خلايا عديدة .

و « البلاككتون » يعيش دائماً مطلقاً في الماء أو على السطح بينما الطحالب في حملتها تعيش ثابتة على الصخور أو على سطح صلب لتلتصق به ، قد يكون درقة لحيوان أو جمشيو أو صدف من أسداف البحر أو دعامة لسفالة من السفالات المثبتة في المولتة .

ويوجد نوع واحد من الطحالب للكثير في المحيطات يعيش حراً غير ثابت على سطح من المسطح وهو نوع من الطحالب النباتية يسمى « سرجابوم » ويعيش في بحر المرجاسوم في المحيط الأطلسي وقد سمى هذا البحر على اسم النبات كما يبدو ويعتبر هذا الطحلب مأوى لكثير من الأسماك الغريبة التي تكيفت تركيبها لولائم المحيطة في هذه البيئة .

وتختلف ألوان الطحالب بين الأخضر والبنفسجي والأحمر والأزرق ولكنها جميعاً تحتوي على المادة الخضراء أو الكلوروفيل ..

الطحالب هي النباتات أو الأعشاب البحرية التي تنمو على شاطئ البحر مثبتة في الصخور بين منطقة المد والجزر أو تحت سطح الماء حتى أعماق قد تصل إلى ١٥٠ متراً على القاع .

وليس لجسم الطحالب سوق أو جذور أو أوراق بالمعنى المفهوم مثل النباتات الراقية التي تعيش على اليابسة وإنما تمتص الطحالب غذاءها من الأملاح والفوسفات الغذائية في الماء عن طريق سطحها الخارجي كله .

ويختلف كثير من الناس بين الطحالب وبين العفشات البحرية التي تعيش أيضاً في المنطقة الساحلية للبحار والمحيطات ... والأخيرة تنتمي في الواقع لمجموعة النباتات الراقية ولو أنها تعيش في البحر . ولها سوق مدفونة في الرمال تسمى « الرهيزوم » فتشعب منها جذور تمتص الغذاء للنبات من التربة البحرية كما أن لها أوراقاً خضراء شريطية أو رقيقة يصل طولها أحياناً إلى متراً أو أكثر ومادامت الطحالب والأعشاب البحرية تنتمي إلى عالم النباتات فهي تقوم أيضاً بعملية التمثيل للكلوروفيل مثل « البلاككتون » النباتي .

وتحتاج أيضاً إلى الضوء والمواد المغذية كأملاح الفسفور والنترات لنموها .

هذه الطريقة تكون تجميع في حوصلات على سطح الطعنة ثم تظهر هذه الحوصلات وتلفي بتجميع التي تده شحمه الصيرات والامواج التي السطح المناسب نموها الشمت به ونمو التي بيت كمل بعد ذلك ونختلف اشكال الطعنة حسب بيها لاشكال كبير بعد للفضلة او الجسم الذي تنمى اليه.

لس نظامي ما يشبه مصياف ثور  
 الشك الجوى باتون مختلفة وادي بعد  
 من التلاميذ جندة نكتهن وخلفه تواته  
 نه الامهر او الارز او نفسهم ومها  
 ما يشبه القويوت الربليه القويوت تمرز  
 ومنه ما يشبه التجنيد القويوت نه اعتدال  
 ومنه على شكل بساط منسج ومها  
 يشبه النجول الذي يمد في الصحراء وتكن  
 في صومعه  
 كما ان مها ما يشبه الامده القليلة او  
 الجودل المنوية في شلالها العام

## فوائد الطحالب

تتضمن العمل في سبيل الأرض المكون  
من الطحالب هو عصر اليونيسكو بالإضافة  
إلى عصرى الفسور والآزوت  
وهذين يتذكّر أن الطحالب تتركز في  
أجلاها كثيرا من الإحلال والخصائص الأخرى  
الموجودة في ماء البحر يعود الوقت والد  
يصل تركيز العناصر المتأخرة في خلاصة  
الطحالب الأكثر من عشرة أضعاف تركيزها  
في ماء البحر

وكانت الطريقة التي يستعملها القدماء في الحصول على اليونسود من الطحالب بدائية الخلية كآلة يتكون من نصف على الشفرة ثم يحرثونها ويذهب رماها في الماء لاستخلاص اليونسود أو يذرى هذا الرمال على التربة الزراعية لاصلاحها في استخدام الطحالب في تسميد الارض وفي صناعة الصابون وتزججها منذ زمن القديم

ويمكن استخلاص (السود) والهروم  
أيضاً لأنه يحتوي على هذه العناصر بنسبة  
كبيرة وبها أي الطحالب بها مواد كيميائية  
ومركبات هامة لها آثار صيدلانية هامة  
ومن أول من استعمل هذه الطحالب في  
الطب المصنف المصري وأصبح يعرفوا  
أنواعاً معينة منها تحتوي على مواد طاردة  
للديدان المعوية

وأهل الاسكندرية لا يزالون يجمعون  
طعالباً منها من البحر يظنون عليه اسم  
« القشة » ثم يخلطوه في الماء ويشربون  
منقوعه وفائدته مؤكدة في طرد البديل  
ويوجد نوع من الطعالب أيضاً يستخرج

(عبدال :

## حنان حنفی ہدیہ

منه الصيغة عجزاً مثلثاً نحو السهم  
يُعرف بالانجليزية باسم  
Isosceles Triangle  
وتتميز عدا ذلك بخصائص  
كثيرة ولا تعدد خصائص  
والخاصة بعد  
الأطفال وتوسد  
الخصائص بعد علاج  
السمعة فهو يحضر  
عنى شكل وجهت  
متساوية ويتوسد  
شرفاً في نهايتي ذات  
قيمة عادية ولا تعد  
نفسه بسمت حرارية  
وإنما تشبه نوراً في  
سهم عدة الحزم

ويستخرج من الطحالب أصـ مركبات  
كيميائية أخرى على جانب كبير من الأهمية  
مثل الفايونير والصبغ النيوبيـ ثم  
الكحولات السكرية مثل المانيتول وهذه  
تستخلص بعينيات النعير ثم مركبات

## الحقة فيمة

**للأسماك**

انتهت الهيئة المصرية العامة للتوحيد  
القياس من تشكيل اللجنة القومية للأسماء  
ومنتجاتها وتضم أعضاء من كليات الزراعة  
والطب البيطري بالجامعات المصرية وإستاذة  
من معهد التكنيفي والمركز القومي للبحوث  
وهذه الثروة السمكية وبعض الشركات  
العملية في صناعة الأسماك

وأصر الدكتور محمد هلال وكيل  
وزارة الصناعة بأن هذه اللجنة تتولى مهمة  
تحدث وتطوير المواصفات القياسية  
للاسمك ومتنقلاتها بهدف احكام الرقابة  
الصحية على الاسماك ومنتجاتها اعتباراً من  
المواصفات القياسية للزراع السمكية حتى  
وصول الاسماك الى المستهلك من أجل وقاية  
الانسان من الاضرار والاصابات المرضية  
التي يمكن أن يسبب بها في حالة عدم

وأضاف بأن تشكيل هذه اللجنة يأتي في إطار خطة الهيئة لتحديث وتطوير المواصلات القياسية المصرية وتعليم دور الهيئة بالنسبة للاتسطة الدولية والاقومية لدعم الدور الاستشاري للهيئة

آخری نقلت حجر النہد کہ تہمتیں پہلاصفہ تھی  
میر کہہ بہ صحت شعر = تہمتیں ہیں ۔ جمع ضبط  
ہیں

و نستخدم هذا بعد ان نحسن ونهذب  
ونسحق كصف تحبون وتكوني لاحد  
عز كنز من الاماح من القاسم و نهدد  
والمعسر والتكويث

وتستعمل تطهيب عنى تطليqvاصدى  
واسع فى سفلاص مركبى هدمى فى  
الصناعة لأول - الاجز - وهى ملا عروية  
تطوا تشبه انجلانين

الزنى - الاتى - ١٠٠٠ وهو الضامن  
الضامن كى يسرى غنى فله نصفها  
الاول مرة كى يسرى من بعد ١٠٠٠  
تتبعه وهو الضامن فى مائة تسوية  
بكثره ويصح منه روع من نكاح  
الصغرى لا يشر بهن ولا تحرر ولذا  
يستعمل فى الحروب فى نكاح الفتى  
بها لاهداف ذات لاهية العسكرية او  
لغايه غير تامة التحريم

ويعتقدون بان كبير عبد الحسين  
والابن وجور، المحيط نهدو حيث يكبروا  
في مثلتهن من الطغمة فطرية يكبروا  
الفتح لشهية ويعصب بالده كوجبة  
شتم سندهم في الفتح وثرة في عمل  
تغير والظلمة لهم عصب بالثمنيت  
والاملاج تحمية تصروهم للفساد وال  
ثقت ان كل الفص وهن ثمة فاعلة  
الطغمة صده لافس هذا السبب  
والاعتقاد في دمه معزة برجع لافس  
التي عصب ايود وهن نصبر الاخرى  
الطغمة التي تغتورها الطغمة المستعمدة  
الافس من ايود

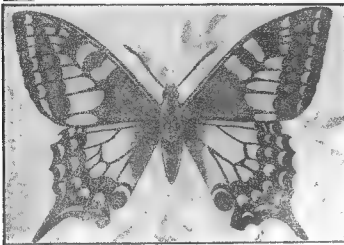
وهذا يشجع بعض الشركات الأجنبية  
بأنهم لن يخط مسعول تطهيب تجربة  
بذلك الصبح ونشور في مسعدة نظير وفي  
بلاد تروج و مركب بهاء مسعول تطهيب  
نظري على شكل فرس في تصفية حيا  
بشروطه هذا تصفوس من ملاح و التي حوت  
بشروطه تصفوس مهندسة و التي حوت

وبعدية نضم التمس في تمام في  
تسوت الأخيرة فذكر كثر لكاء عن موهر  
مصر من تدها من نطرب انني يمكن  
استقر اعها بطرقة صاعدة في تدهن نما  
عرف عن هذه نطرب من ليرة على تكوين  
المواد الصوية بلير من انطاة تضوية

[illegible]

١.د. فؤاد عطاء الله سليمان

## عيون .. تناسلية !



الفراشة ذات الذيل الخطافي

تستطيع بعض الفراشات أن ترى بواسطة أعضاء تستشعر الضوء ، تقع فوق أعضائها التناسلية ، يوجد أكثر من ١٥ نوعاً من الفراشات لها نوع غريب من وسائل الإبصار .. والذكور والآلات من هذه الفراشات مجهزة بأربع رقائق حساسة للضوء تقع على أجزائها التناسلية وهي بمثابة عيون تناسلية ، وعلى الرغم من أن هذه الأعضاء لا تستطيع تمييز الأشكال والتماذج ، لكن مستقبلات الضوء هذه تستطيع أن تحس بتفاصيل شدة الضوء الذي يقع عليها .

والكثير في هذه الأنواع من الفراشات عملية معقدة جداً .. فالتفكير له خطافات وكلايات خاصة يقوم بواسطتها بتحديد الأركان والشقوق الواقعة على الأرض .. فهل تلعب العيون التناسلية دوراً مفيداً في إرشاد الذكر للرسو في المواقع المناسبة على الأرض .

( عصفور الجنية ) Swallowtail  
وقالغف الأعضاء التي تغذى الأعضاء التناسلية .. وتبين أن الحبل العصبي لهذه

وللإجابة على ذلك السؤال قام كينيتاوا أريكاوا وميكويشي أوكي في طوكيو باليابان بدراسة نوع من الفراش الصيني وهو الفراش ذو ذنوب الخطاف

الفراشة ينتهي في كتلة من الأمسجة يخرج منها ستة أعصاب على كل جانب من البطن .. وينقل اثنان من هذه الأعصاب الإشارات إلى عضلات التنفس .. ويقوم عضلات أخرى بتغذية عضلات البطن التي تقوم بثني البطن .. هذه الحركة تحدث أثناء الجناف في الذكور وإثناء وضع البيض في الإناث .. أما العصبان المتبقيان فيقومان

بتوصيل نبضات عصبية للأجزاء المتحركة من الجهاز التناسلي .. وكذلك تنقل إشارات عصبية في اتجاه عكس من مستقبلات الضوء ( العيون التناسلية ) للجهاز العصبي المركزي .

مسجل البلمعان النشاط الكهربائي لهذه الأعصاب عند توجيه شعاع من الضوء على الأجزاء السفلية للفراشات . عندما كانت في مكان مظلم فالكشف وجود تيار مستمر من النبضات الكهربائية عابرة خلال الأعصاب المغذية للعضلات التي تسبب تقوس البطن ..

لكن بمجرد تعرضها لاشعة ضوئية تقل مرة عدة النبضات العصبية بدرجة تتناسب مع شدة بريق الضوء ويتطابق ذلك مع ملاحظة أن توجيه البقعة الضوئية على الجزء السفلي من الفراشة يجعلها تبسط بطنها .. وفي مقابل ذلك لا يؤثر الضوء على الأعصاب التي تغذي عضلات التنفس ..

ولكن هذه التجارب تطرح أسئلة محيرة . فكيف يتأثر الفراش بالضوء ويعمل على نجاح عملية الجماع ؟ ولماذا اكتسبت هذه الفراشات هذه الوسيلة الغريبة ؟

ولكن هذه التجارب تطرح أسئلة محيرة . فكيف يتأثر الفراش بالضوء ويعمل على نجاح عملية الجماع ؟ ولماذا اكتسبت هذه الفراشات هذه الوسيلة الغريبة ؟

الإجابات مازالت تنتظر دراسات حول مايفور مخفياً في مؤخرة هذه الفراشات !!

## الأبعاد الثلاثة .. للمخ !

المعنى واللفظ والكلمة المقروءة :

كيف يفكر المخ المعلومات الوفيرة التي يحتويها ويسترجعها ؟

أحدى وسائل التعرف على ذلك هو دراسة المشاكل والمعوقات التي تصادف الأشخاص الذين تصاب أمغتهم بالتلف ، أن المتخصصين في علم الإدراك وجدوا فعلاً أن بعض القدرات مثل تسمية وتمييز الأشياء وبعض المظاهر الأكثر تعقيداً والمتكيفة باللفظ والتطق والمطالعة من الممكن فقدانها ، تركزة بالي القدرات الأخرى سليمة .. جاء في مجلة نوتشر وصف حالة فريدة تلف في المخ وصلت أعراضها لدرجة قصوى لانفصال المدلول عن اللفظ .

هذه حالة طبيب عمره ٢٤ سنة متخصص في التحاليل الطبية شفى من الإصابة بضربة على الرأس ، وقد عادت كل قدراته على التخاطب والتحليل طبيعى ، إلا أنه لاقى صعوبة في نطق أسماء الفواكه والخضروات . لقد استقرّب هذا الطبيب كثيراً لهذا العجز عن التعبير .. قام زملاؤه في جامعة جون هوبكنز باختيار قدراته على تسمية مجموعات مختلفة من الأشياء طوال عام كامل لكي يصفوا هذه الأشياء إلى فئات ومطابقتها مع الأسماء المكتوبة أو المسموعة أو المكتوبة عليه . تبين أن هذا الطبيب يستطيع أن يميز الفواكه والخضروات لكنه لا يستطيع أن يطلق اسمها الصحيح .. ويمكنه التعرف بدقة إذا تلا الأشخاص أسماء أنواع الفواكه والخضروات وانتخابها بدون صعوبة من بين باقي أنواعها .. لكن عندما عرض عليه مجموعة من الصور لكي يفرزها حسب نوعيتها ، أو إذا عرضت عليه أشياء من المحضّل وجودها عند إنتاج الخضر والفاكهة لتذكّرها عليها ، أو الأيمن فقد وقع في أخطاء عديدة عند ذكر اسمائها .

من ذلك يبدو أن المخ ينظم المعلومات بحيث تطابق المدلولات مع الألفاظ ، والمعاني مع الكلام المستخدم في حياتنا اليومية ، ويبدو من ذلك أيضاً أن اسم الشيء لا يفكرنا بالضرورة مع المعنى في نفس الموقع بالمخ وأن كليهما من الممكن أن ينفصلا .. هل يعني ذلك أنه يوجد مواقع معين في المخ يختص فقط بالتعامل مع المفاهيم والخضروات ، وبالمثل توجد مناطق محددة لكل الفئات الأخرى التي تربط المدلول أو المعنى مع اللفظ الذي نستخدمه في حياتنا اليومية ؟

## أزمة مساكن

### عند العصفافير

تعرض طيور الزرزور الأوربي حرسا شديدا على العنفة بلقافة جسمها ، وهى تهتم بتغليف ريشها بمنقارها ، ويبلغ من حرصها أنها تتحاشى أن تلوث أقدامها بالطين .

هذه النوع من الظهور وبعض الظهور الأخرى تعود استخدام الأعشاش القديمة في موسم التكاثر .. وهذه وسيلة مكررة لتوفير الجهد في بناء عش جديد في موسم مناسب .. لكن في مقابل ذلك يتعرض الطائر لعدة مخاطر ، وهى الإصابة بفيروسات أو بكتيريا أو فطريات أو طفيليات تكون كاملة بين ثيابا العش القديم ، لكن لوحظ أنه في شهرى مارس وأبريل تقوم الذكور بعملية صيانة غريبة للعش السابق استعماله ، التهم يقومون بكطف اطرافه أعصان بعض النباتات وينسجون كميات قليلة منها في العش القديم .

هذه الطريقة لإعادة تأثيث العش القديم لغفت نظر كلارك وميسون في جامعة بنسلفانيا على أساس أن هذه الطيور تقوم بعملية تطهير للعش للأعشاش المستعملة القديمة .

وقام هذان الباحثان بدراسة أنواع النباتات التي تختارها العصفافير من بين النباتات الموجودة بالمنطقة المحيطة بالأعشاش ، ومن بين ٦٢ نوعا من النباتات كانت تختار الطيور الأعصان من ٣٤ نوعا .

وكان التركيز على ٩ أنواع فقط من بين هذه النباتات .

قام كلارك وميسون بدراسة تأثير لوراق هذه النباتات على نمو التواء مختلفة من الميكروبات . فبين أن النباتات التي تختارها الطيور لإعادة تأثيث العش القديم كانت ذات فاعلية قوية في القضاء على عدد كبير من أنواع البكتريا الفشارية الموجودة بالعش ..

كذلك تبين أن لوراق هذه النباتات تمنع بعض بويض السواغ من القمل الذى تصيب هذه الطيور .. تبين كذلك أن هذه النباتات تحمى على مواد كيميائية طيارة من للزربيات التي تتسبب المستحضرات المبيدات في التطهير .. وبعض هذه المواد يشبه بعض هرمونات الحشرات التي تمنع تطور الحشرات . وبذلك تعوق تكاثر الحشرات الفشارية .

## الأسماك .. ذوات الأربع !

الترجية . - تستخدم هذه الانبوسية في نقل الحيونات المائية الى الاثني ويمكن تحريكها الى اليسار او الى اليمين ، أما في تذكور الأسماك ذات العيون الأربع فيوجد عضو الإزلاج أما الى اليسار أو الى اليمين فقط ، ولا يستطيع الذكر توجيهها الى الاتجاهين .. وتتعدد لذلك الأمور ، لأنه يوجد في الإناث قشرة تقع أما على الجانب الأيمن أو الجانب الأيسر من الفتحة التناسلية ، وينتج عن ذلك أن الذكر الذي لديه عضو يتجه نحو اليمين يمكنه فقط أن يجتمع مع أنثى يسارية القشرة . والعكس صحيح ، ومن حسن الحظ تتساوى نسبة الأسماك اليمينية واليسارية في الطبيعة .

وتمتع نوعان مناسبان للأسماك ذات العيون الأربع ، يسمى النوع الأول منها « شاك الزعانف » ويبلغ طوله ٨ سنتيمتر ، وتعيش هذه الأسماك في قاع البحر عند جزر جلاباجوس البركانية بالمحيط الهادى ، وتتفرد عيون هذه الأسماك طوليا ، ووظيفة هذه الأقسام في العين غير معروفة ، لكن الطرفان من هذه الأسماك تخرج لحياتان خارج الماء الى الصخور المبللة لكي تتغذى على القشريات التي تعيش فيها .

أما النوع الثاني من « أسماك الأعصافى القصيرة » فيبلغ طوله ٥ سم وهى تعيش على أعصافى تتراوح بين أعصافى ١٠٠ و ٩٠٠٠ متر . هذه في الواقع لها فعلا أربع عيون منفصلة . إذ يقع أسفل العينين الأساسيتين عينا صغيرتان أخريان لهما شبكيات منفصلة وتوجه بصرها الى أسفل ..

أسماك المبروك المسنة التي تعيش في المياه الغنية .. وهى من عائلة Anablaphidae الموجودة بأمريكا الوسطى ، يبدو للناظر أن هذه الأسماك لها أربع عيون ، لكن الواقع أن لها عيين منفصلتين عرضيا لى قسمين منفصلين ، النصف العلوى يستخدم للرؤية فى الهواء والنصف السفلى للرؤية تحت الماء ، وهذه الأسماك لها عدسة واحدة ، نصفها الأعلى رقيق للرؤية فى الهواء ونصفها السفلى سميك يمكن بواسطته رؤية الأشياء فى الماء .

تقضى السمكة المسنة بذات العيون الأربع وقتها سباحة عند سطح الماء بحيث يكون الجزء العلوى من العين مكشوفاً فوق السطح ، وذلك يعطى السمكة القدرة أن تبحث عن الطعام فى الماء وفى نفس الوقت تبقى عيناها فى الخارج مفتحة لمراقبة الطيور التي تصطادها .

وتتميز عيون كل الكائنات الحية التي تعيش فوق الأرض بوجود غدد دهنية وظيفتها أن تبتلى سطح القرنية فلا تجف العين .. هذه الغدة وقائتها غير موجودة فى عيون الأسماك .. لذلك فإن الحيوانات الأربع تتضرر أن تنغمس عيناها فى الماء بين الحين والآخر لكي تليها من الجفاف .

وهذه السمكة ، مثل الكثير من أسماك المبروك المسنة ، تحمل صفراها بداخلها ، وذلك لأن عملية الإخصاب تتم داخليا وتستدعى حدوث الجماع .

وفى تذكور الأنواع الأخرى من هذه الأسماك بأخذ عضو الإزلاج ، أو القدم التناسلية ، شكل أنبوسية مجوفة تتكون من الأشعة الزعنافية

## الألياف النباتية .. فى الطعام !

نسبة ضئيلة من الألياف النباتية فى الطعام ، متوسط العمر عند حدوث أول حيض ١٣ عاما ، بينما كان متوسط هذا العمر ١٧ عاما فى غينيا الجديدة .

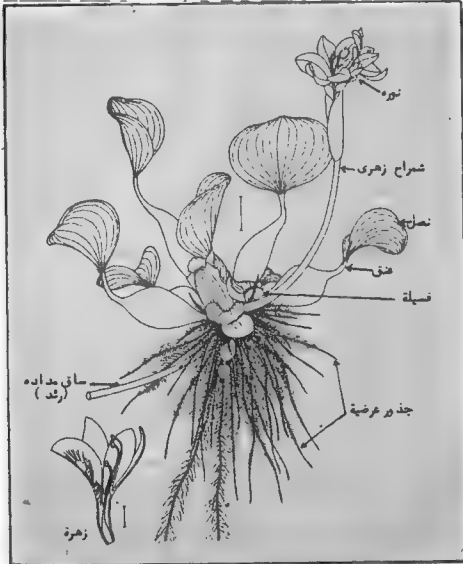
كيف يؤثر تناول النباتات الخضراء على القدرة التناسلية ؟ إن بداية النشاط التناسلى فى الإناث تعتمد على زيادة نشاط الغدة النخامية التي تفرز الهرمونات المنشطة للمبيض الذى يقوم بدوره بإفراز الهرمونات الجنسية ( الميروجينات ) يعتقد الباحثون أن تفسير ذلك مبنى على أن تناول النباتات الخيطية تقلل نسبة الكوليستيرول فى الدم وبالتالي يقل تخليق الميروجينات الجنسية مثل الإستروجينات والبروجستينرون وهى ضرورية لنمو الرحم وبداية الدورة التناسلية للأنثى .

تبين أن تناول الطعام الغنى بالألياف النباتية يحسن الإنسان من الاضطرابات المعوية وأمراض أخرى مثل السكر وأمراض القلب وسرطان القولون .. وجد الباحثون فى جامعة ويلز أن تناول الألياف النباتية فى الطعام يؤثر على وظائف الجهاز التناسلى .

قام هير ووجونز بقياس مقدار ما يتناوله سكان ١٤ دولة من دول العالم من الألياف فى طعامهم .. وقاما بمقارنة هذه البيانات مع العمر الذى تبدأ عنده الفتيات البلوغ وظهور دورة الحيض .. تبين أن العمر الذى يحدث عنه أول حيض يكون متأخرا فى البلاد التى تتناول قذرا كبيرا من الألياف النباتية فى طعامها .. مثلا وجدوا أنه فى مدينة لندن ، حيث يتناول السكان

يستطيع نبات واحد من ورد النيل أن ينتج ثلاثة ملايين ونصف مليون  
فسيلة جديدة في مدة مائتي يوم !! وهذا العدد من الفسائل يغطي مساحة ستة  
أفدنة من سطح الماء .

## ورد النيل .. عدو أم صديق ؟!



رسم تخطيطي يوضح الشكل الظاهري لنبات ورد النيل

شكل (١)

يغطي نبات ورد النيل سطح المجارى المائية حيث يمكن أن تراه طافيا فوق سطح الماء حيثما سرت على ضفاف النيل والترع والمصارف وكذلك البحيرات المائية العذبة والبرك . وينتمي نبات ورد النيل إلى فصيلة « نبات البكريل » Pontederiaceae وهي تضم تسعة أجناس ، كلها نباتات مائية . ويضم جنس نبات ورد النيل سبعة أنواع أشهرها وأكثرها انتشارا هو نبات ورد النيل أو ياسنت الماء واسمه العلمي *Eichhornia crassipes* موطنه الاصل هو حوض نهر الامازون . وهو يمثل الآن وباء في معظم بلاد المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية حيث يغطي مساحات شاسعة من المجارى والمسطحات المائية في تلك الاقطار . وخصوصا ، الاتهار والبحيرات العذبة والاراضي المغمورة بالمياه ومزارع الارز ونبات الطرو العالى الذى يزرع في جنوب شرق آسيا .

ولم يكن نبات ورد النيل معروفا في مصر حتى وقت قريب ، ويرجع دخول هذا النبات في بلدنا إلى عهد الخديوى توفيق ( ١٨٧٩ - ١٨٩٢ ) حيث استقدمه أحد نظائر حدائق الجزيرة ويدهى (Bread Wood) كبريد وود كي يزرع في البرك المائية الصناعية بتلك الحدائق حتى يستمتع رواده بمنظر أزهاره الجميلة الخلابة . ثم ولقد الامراء وكبراء الدولة الخديوى توفيق ، ثم تسرب من هذه البرك وانتشر في القنوات والمصارف بشكل وبائي حتى أصبح خطرا على الاقتصاد المصرى . ولقد حذر العالم سمبسون (Simpson) سنة ١٩٣٢ من خطورة انتشاره ، وأوضح أنه لابد من وضع ضوابط لمنع انتشاره . وعلى الرغم من ذلك فقد أصبح هذا النبات الآن أحد أخطر النباتات المائية التى تتلف الدولة الملايين لمكافحة انتشاره .

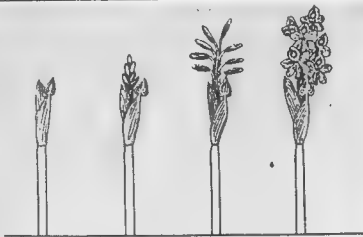
### الشكل الظاهري:

يضمين نبات ورد النيل من الاعشاب المائية

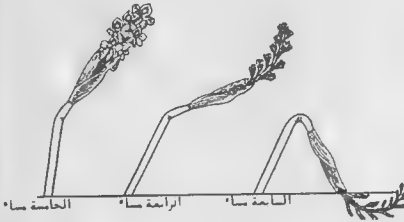


## د. عبد المجيد الفقى

قسم النبات - علوم القاهرة



المرحلة الأولى المرحلة الثانية المرحلة الثالثة المرحلة الرابعة



شكل (٢) خطوات تفتح الأزهار والتفتح واتساع الشمراخ الزهرى لنورد نبات ورد النيل

وكذلك قتل الاسماك نتيجة اختفاء هذه الكائنات الدقيقة التى تعتبر غذاء اساسيا للأسماك وانتشار الحشرات خصوصا يرقات البعوض وتعطيل الملاحة وتركه أمام تربينات المد وما يؤدي اليه ذلك من مخاطر تقنية وغير ذلك ... هذا عن النمو وإنتاج الفضائل وهو نوع من التكاثر يعتبر الأساس فى طريقة انتشار هذا النبات حيث ترتبط هذه الفضائل بالنبات الأم بما يسمى بالرائدات (جمع رائد) (سيفان مداده) . وهي أعضاء هذه سرعة التكسر مما يسمح بسهولة اتصالها عن النبات الأم وحملها بالتيارات المائية أو الرياح التى تسوقها على سطح الماء الى مسافات بعيدة حيث تكون مستعمرات جديدة .

ينمو أو أن نباتا ولهذا تسرب - لا قدر الله - الى سطح مائى مفتوح ، مثل بحيرة المد العالى ، فانه خلال اعوام قليلة يمكن أن يغطي سطح البحيرة بأكمله خاصة إذا تذكرنا أن مياه بحيرة المد بطينة التراب وتكاد تكون راكدة ، وإذا اضيف الى تلك الأرقام ما يلقده ورد النيل من الماء والنتج ، حيث أن معدل النتج يتراوح ما بين ١٠ إلى ٨ مرات ضعف البحر من السطح الثانى الحر ، فلنا أن تخيل كمية المياه المفقودة عن طريق النتج من هذا النبات وخصوصا فى جوار جاف مثل منطقة أسوان والمد العالى ، ناهيك عما سيترتب على انتشار هذا النبات من أضرار أخرى مثل قتل الموالق والكائنات الخضرية الدقيقة نتيجة تظليلها وحجب الضوء عنها ،

المصرى ( شكل رقم ١ ) التى تعيش حياتها كلها طافية فوق سطح الماء وجذورها مدلاة فيه ويتكون النبات الكامل من مجموع خضرى يتمثل فى ساق قصيرة ، مغمورة تحت سطح الماء ويخرج من قممها مجموعة من الأوراق مرتبة فى ترتيب شبه ودى ، أما قاعدة تلك الساق فيخرج منها المجموع الجذرى والذى يبقى مغمورا فى الماء ، ويختلف طول المجموع الجذرى حسب عمر النبات ، ولكنه يكون عادة أطول من ارتفاع الخضرى فوق سطح الماء .. وتعمل هذه الجذور العرضية جذيرات غزيرة ، كما أنها قد تتلون باللون البنفسجى نتيجة وجود صبغ الانثوسيانين بها . ووظيفة المجموع الجذرى هى الانسلاخ وحفظ توازن النباتات بحيث يظل دائما فى وضع قائم فوق سطح الماء . وبدل على ذلك أنه عند إزالة هذه الجذور أو بعضها يفلد النبات توازنه . وتركيب ورقة نبات ورد النيل من عناق متفخج فى النباتات حديثة السن المتباعدة عن بعضها البعض . أما عن النباتات المسنة فإن العناق يستطيل ويختفى ما به من انتفاخ ويصل عناق الورقة فى هذه الحالة إلى ٧٠ سم أو يزيد . وينتهي عناق الورقة بصلب عرضى كوى الشكل أو شبه دائرى ، ذو قمة مدببة . وتعمل الأزهار على شمراخ زهرى يخرج من ابط إحدى الأوراق وتعتبر النورة سنبلية بسيطة ، ويختلف عدد الأزهار وعدد النورات من نبات لآخر ومن موسم إلى موسم . والأزهار نوات لون بنفسجى خلاب بها نوالر صطراء فى وسط البتلات . ويتم التلقيح بها بالحوشرات . والطريف أن الأزهار بعد تلقيحها ينحني شمراخها الزهرى بما يحل محل أزهار ملقحة حتى ينقصر فى الماء حيث يتم انضاج البذور تحت سطح الماء ، وغالبا ما تموت الأزهار التى لم تنخص فى الماء ولا تنتج بذورا حتى ولو كانت ملقحة ، (إلا بد من الماء حتى تتم عملية انضاج البذور ( شكل رقم ٢ ) .

## طرق التكاثر :

ينمو نبات ورد النيل بمعدلات عالية جدا إذ يزيد وزن النبات الطراز من مائة جرام الى ٦٠٢٠٠ كجم فى مدة خمسين يوما ، بينما يزيد عدد أوراق النبات فى نفس المدة من ٣٥ ورقة الى ١٠٤٠ ورقة . وينتج هذا النبات فى نفس المدة ٢١٥ فسيلة جديدة ، وبعملية حسابية بسيطة ، وبمعرفة أن موسم النمو فى مصر يمتد الى حوالى مائتى يوم ، فلن نأثنا لى هذا المعدل من النمو سوف ينتج حوالى ثلاثة ملايين ونصف مليون فسيلة تغطى حوالى ستة أفئدة ، وهذا

## تطوير إنتاج الذرة الرفيعة

... في سنة ١٩٦٥ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر.

... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر.

## مركز للتعليم والوعى البيئي

... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر.

... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر.

... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر.

## .. وتعليم الأطفال فن التصنيط

... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر.

## حتى .. القموة !

... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر.

... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر.

... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر.

... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر. ... في سنة ١٩٦٦ م. حيث حضر واستمعوا لدراسة علمية عن تطوير إنتاج الذرة الرفيعة في مصر.

فما النوع الآخر من التكاثر فهو إنتاج البذور  
وان كان أقل أهمية من سابغة ولكن ثبت في مصر  
والسودان أن البذرات الناتجة عن انبات هذه  
البذور تشكل عشار نباتية على خلاف النمط  
والمجازى العادية الأخرى حيث تعبر البذور  
التي تنتشر النبات، بالإضافة إلى فترة هذه  
البذور على البقاء حية لسنوات طويلة (٧-٢٠  
سنوات) تحت الظروف الصعبة. والجمعية في  
الامر أن الدراسات التي أجريت على انبات تلك  
البذور أثبتت أن تعريضها لظروف متتالية من  
الرطوبة والجفاف يزيد سرعة الانبات حتى تصل  
إلى نسبة ١٠٠٪ وهو ما يحدث تحت الظروف  
الحظية في مصر والسودان. ومما يزيد الامر  
خطورة، أن نبات ورد النيل - كنبض النباتات  
العائمة الأخرى - له القدرة على التحول من النمط  
المائي إلى النمط الأرضي عند جفاف الماء عنه،  
وهذا النمط الأخير (الأرضي) له القدرة على  
تحمل الجفاف إلى فترات ليست طويلة ولكنها  
كافية لتخطي تلك الظروف غير الملائمة التي يمر  
بها النبات في موطنه الطبيعية، حيث لا تطول  
فترة انحصار المياه عن ورد النيل في المجاري  
المائية أكثر من شهرين في فصل الشتاء أثناء  
المدة الشتوية.

## القيمة الاقتصادية :

لا شك أن لنبات ورد النيل اضطرابا كبيرا . فهل  
له من فائدة إلى جانب تلك الاضرار ؟ في  
الواقع أن الدراسات التي أجريت على هذا النبات  
في مصر خاصة وعلى غيره من النباتات المائية  
قلبية، إلا أنها في الغالب تنجى إلى دراسة سنة  
النباتات المائية وطرق تكاثرها وانتشارها وكيفية  
مقاومة انتشارها .. وحقيقة فإن كثيرا من دول  
العالم، وخصوصا النامية منها مثل الهند وبعض  
دول شرق آسيا حيث، يؤثر نبات ورد النيل  
مباشرة في زراعة الأرز ويضيق على مساحات  
واسعة من هذا المحصول. قد حاولت هذه الدول  
الاستفادة من ورد النيل في إنتاج ما يسمى  
« بالبيوجاز » وأطلقت الهند في هذا المضمار  
شوطا لا بأس به حيث يعمل الآن نبات ورد النيل  
مصدرا من مصادر الطاقة الآمنة النظيفة، إذ يتم  
تخميره مع الفضلات الحيوانية والأسمدة في  
خزانات خاصة بعد إضافة اتزان خاص من بكتريا  
التخمير إليها، ثم يتم تخليص الغازات الناتجة من  
الغازات الضارة والخاملة مثل النوشادر وكبريتيد  
الهيدروجين وأول أكسيد الكربون من استغلال  
غاز الميثان والبيوتان وغيرها كمصدر للطاقة،  
وليس هذا فحسب بل أن هناك محاولات جادة في  
استخدام ورد النيل لإنتاج ما يسمى بالترية  
النبالية « Reat soil » وأن كانت عملية الإنتاج  
على المستوى التجاري مازالت في حاجة إلى  
مزيد من الدراسات.

# بذر الخلة .. ومصاصة القصب .. لمقاومة الآفات وتحسين التربة

بقلم مهتمس

على عبدالعزيز الدجوي

ومصادق حديثنا ما اتخذ ضمن توصيات المؤتمر  
الوطني للجمعية المصرية لعلم الحشرات والذي  
عقد بوزارة الزراعة خلال الفترة من ١١ -  
١٤/١٢/١٩٨٩م من ضرورة الاعتماد على  
المبيدات ذات الأصل النباتي بدلا عن الكيماويات  
بعد انتشار حالات عديدة مسجلة بمعاهد أبحاث  
المرطبان والفشل الكالوي لمقاومة للنظر في بلادنا .

● مكونات نبات الخلة :

الخلة أحد نباتات العائلة الخيمية  
(Umbelliferae) التي تنتشر ببعض المناطق  
بجمهورية مصر العربية حيث تنمو بها مع بعض  
المحاصيل الشتوية وخاصة الفصح والشعير  
واللوب والخلة عبارة عن :

١ - الخلة الشيطاني (Ammi majid) .  
ويوجد بالبذور زيت طيار به مادتى :

وتركيبتها :

١ - Ammoidin (8-methoxy Psorden)

ومن هذا المنطلق أجرى كاتب تلك السطور  
سلسلة من التجارب على أساس علمي دقيق  
لزراعة المحاصيل الشتوية خاصة الفصح ،  
واللوب البلى ، والفس في الأراضي الرملية  
والطينية بمعاملات تكنولوجية جديدة وذلك  
باستخدام «تل» بذرة الخلة البلى ، وأنبال  
مصاصة القصب ، والتي تعتبر من نباتات  
صناعة الأدوية ، وصناعة السكر في بلادنا ،  
وبعض الدول الأخرى المنتجة لتلك المحاصيل ..  
خصوصا وأن تطوير صناعة الدواء حاليا تعتمد  
بصفة أساسية على الأصول النباتية في هذا  
التطوير ، وهناك اتجاه جاد إلى إنتاج أساسيات  
التغذية خلوا من التأثيرات السامة للمبيدات ،

● تتجه الجهود المخلصة حاليا  
للتوسع في زراعة أساسيات  
التغذية خاصة محاصيل الحبوب  
والبقول بطرق تكنولوجية حديثة  
بحيث تحقق الهدف منها وهو  
وفرة الإنتاج المحلى من تلك  
المحاصيل ، والاستغناء تدريجيا  
عن الاستيراد ، وتحقيق الاكتفاء  
الذاتى منها ، لتوفير العملات  
الصعبة والتحكم تدريجيا في  
الاختناقات الاقتصادية التي يعاني  
منها هيكل الاقتصاد عامة ،  
وهيكل الإنتاج الزراعى بصفة  
خاصة ، بحيث يتحقق في النهاية  
شعار «الطعام الرخيص المتوفر  
لكل فم .

[جدول رقم (١)]

العناصر الكبرى				العناصر الصغرى		
فوسفور	نيتروجين	بوتاسيوم	حديد	نحاس	منجنيز	زنك
P.P.M	%	P.P.M	P.P.M	P.P.M	P.P.M	P.P.M
٤٥٠	٢,٨٨ %	٢٥٠	١٣٥٠	٢٥	١٠٠	١٠٠

● وقد تم عمل مستخلص مائى للعينات بنسبة  
٥:١ لتقدير العناصر الذائبة في الماء وكانت  
النتائج طبقا للجدول رقم (١) .

[جدول رقم ٢]

PH	ED	نيتروجين	بوتاسيوم	حديد	نحاس	زنك	منجنيز
		%	P.P.M	P.P.M	P.P.M	P.P.M	P.P.M
٥,٢	٨,٤	٢,٠٠٠٣ %	٣١	٣٠	٢,٥	٥٥	١٥

(Buffering) لتنشيط نمو النبات في غطاء الثمرة وقشرة الثمرة (Pericarp) or (Exocarp). وذلك فإن تلك القشرة المقلقة للبررة تساعد على نمو الثمرة لنبات الخلة نفسه .

٥ - تقوم مواد الصورالينز (Psoralins) بعمل هام بعد وضعها في التربة الزراعية بأن تشجع البذور وتدفعها للالتحاق .

٦ - التحليل الكيميائي لثقل بذر الخلة البليدي : تم تقدير العناصر الكبرى والصغرى الكلية في عينة ثقل بذور نبات الخلة البليدي (Ammi Visnaga) بعد تجفيفها وذلك بعد إضافة حمض الهيكلووريك وحمض الكبريتيك إليها وكانت النتائج طبقاً للجدول رقم (١) .

٧ - وقد تم عمل مستخلص مائي للنباتية بنسبة ١ : ٥ : تقدير العناصر الذاتية في الماء ، وكانت النتائج طبقاً للجدول رقم (٢) .

٨ - وقد تم تقدير المادة العضوية بالعينة فكانت نسبتها المئوية ٩٢.٦٤ % .

٩ - وتم تقدير الصوديوم والبوتاسيوم في المستخلص المائي فكانت كالآتي :

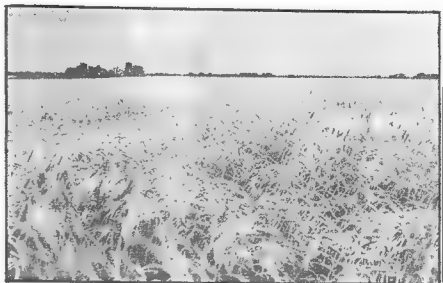
الصوديوم = ٢.٤ - P-P-M

البوتاسيوم = ٣١.٠ - P-P-M

١٠ - نتائج البحوث والتجارب على استخدام ثقل بذر الخلة البليدي في المجالات الزراعية :

١ - أمكن زراعة القمح ، والفول البليدي ، والعدس في الأراضي الرملية باستخدام ثقل بذر الخلة البليدي وقد بلغت تكلفة الفدان ٥٦ جنيه فقط حيث يحتاج الفدان ٥٦٠ كيلو جرام من ثقل بذر الخلة البليدي في الحقل المفتوح .

٢ - أمكن زراعة وإنتاج المحاصيل الشتوية مثل القمح ، والفول البليدي ، والعدس في غير مواعيد زراعتها وحصادها خلافاً للقاعدة العامة التي تنص على ضرورة الزراعة في الموسم الشتوي في شهر أكتوبر ونوفمبر ، والزراعة في الموسم الصيفي من يناير - فبراير في الصيفي المبكر ، وفي شهر فبراير حتى نهاية مارس في الموسم الصيفي المتأخر ، وهو ما جرى عليه الزراعة حالياً في جمهورية مصر العربية تمت الظروف البيئية العادية في «الحقل المفتوح» (Open Field) .



القمح .. من المحاصيل التي تتحسن إنتاجها باستخدام ثقل بذور الخلة

● خواص مواد الصورالينز (Psoralins) :

الصورالينز عبارة عن مواد كيميائية ذات حلقات غير متكاملة (Heterocyclic) من نوع (Furocoumarins) وتتميز بما يلي :

١ - توجد مواد الصورالينز (Psoralins) في نبات الخلة ، والتوت ، والتين البرشومي ، وكل نباتات العائلة الخيمية (Umbelliferae) ، والعائلة السزيبية (Rutaceae) ، والعائلة البقولية (Leguminosae) ولكن أكثرها يوجد في العائلة الخيمية ، والعائلة السزيبية .

٢ - ولمواد الصورالينز (Psoralins) خاصية كيميائية طبيعية تساعد على نمو النبات ، وتكثفه من زيادة النمو ، وتنشيط العمليات الفسيولوجية للنبات الثاني .

٣ - تنشط مواد الصورالينز (Psoralins) من نمو بعض الطفيليات والطحريات التي تسبب الأمراض للنبات .

٤ - المواد الموجودة في الخلة الشيطانية (Ammi Majus) بصفة خاصة منها مواد منتظمة

وتركيبتها :

2 - Ammidin (8-Isoxymiloxoy Psordien)

وهي من مواد الصورالينز (Psoralen) .

بالإضافة إلى وجود مادتي :

وتركيبتها :

1 - Bergapten (Majudin) (5-Meinox Psordien) .

2 - Xanthoxin

٣ - الخلة البليدي - (Ammi Visnaga) :

الجزء الاقتصادي منه هو الثمار التي تستخدم في العديد من الأمراض والتي تنصف بها بعض ثمار نباتات العائلة الخيمية بسهولة فطحها ، لهذا يتضح أهمية الحد من فطر الثمار بفكر الإمكان للمحافظة على هذا الجزء من النبات . ويوجد ببذور الخلة البليدي زيت طيار به مادتي :

1 - Visnamin (Visnagin) .

2 - K-hellin .

وتلك المواد من نوع الصورالينز (Psoralins) بالإضافة إلى وجود جلوكوسيد (Glycoside) يسمى (K-hellin) .

[ جدول رقم ٣ ]

النسبة	ميعاد الزراعة المبلق	ميعاد الحصاد المبلق	ميعاد الزراعة الحالي	طول النمو الخضري حالياً	ميعاد قياس النمو الخضري	مدة النمو
قمح	٨٩/٩/٩	٨٩/١١/٣٠	٨٩/١٢/١٠	١٩.٢ سم	١٩٨٩/١٢/١٥	٥ أيام
سج	٨٩/٩/٩	٨٩/١١/٣٠	٨٩/١٢/١٠	١٦ سم - ١٨ سم	١٩٨٩/١٢/١٥	٥ أيام
(٦٤)	٨٩/٨/٣١	٨٩/١١/١٩	٨٩/١١/٢٢	٣٩.٤ سم - ٤٠.٧ سم	١٩٨٩/١٢/١٥	٢٣ يوماً

٣ - تم الاسراع في تربية الفول البلدى بعد ٣١ يوما من الزراعة فقط وكان طول النمو الخضرى للنبات حتى يوم ١٩٨٩/١١/١٥ هو ١٢٧,٥ سم وهو أقوى النمو باستخدام تكل بذرة الفسلة البلدى .

٤ - تم تطريد النسابل (تظهر النسابل) لصفن الفصح (سفا ٦٩) بعد ٢٣ يوما من الزراعة التى كانت يوم ١٩٨٩/٨/٢٨ وتم حصاد النسابل بعد ٩٠ يوما من الزراعة في غير مواعيد الحصاد يوم ١٩٨٩/١١/٢٨م فى الزراعة فى الاراضى الرملية المخلوطة بتكل بذرة الفسلة البلدى حيث ان المدة المقدرة للحصاد فى الزراعة العمانية (سفا ١٥٠ - ١٨٠ يوم ، وقد أمكن حصاد الفصح (سفا ١٩) المنزرع فى الاراضى الطينية يوم ٨٩/٩/٨ ، وذلك يوم ١٩٨٩/١١/٣٠ أى بعد ٨٢ يوما من الزراعة فى غير الموسم الشتوى المعتاد والمقرر حصاده خلال مدة ١٥٠ - ١٨٠ يوما وقد تم تطريد النسابل بعد ٥٢ يوما من الزراعة فى الاراضى الطينية باستخدام تكل بذرة الفسلة البلدى .

٥ - نجاح زراعة الفصح (سفا ٦٩) بطريقة الشتل عندنا تكون طول البادرة ١٠ سم وهي طريقة حديثة فى العمل المزرعي بالنسبة لزراعة الفصح سواء فى التربة الطينية بعد اضافة تكل بذرة الفسلة اليها وذلك يوم ٨٩/٩/٨ وتم تطريد النسابل بعد ٤٣ يوم من الزراعة ، وتم حصاد الفصح يوم ١٩٨٩/١١/٣٠ أى بعد ٨٢ يوما من الزراعة فقط ، وكذلك الفصح (سفا ٨) المنزرع فى التربة الرملية تضاف تكل بذرة الفسلة يوم ١٩٨٩/٨/٣١ وتم تطريد النسابل بعد ٤٨ يوما من الزراعة وتم الحصاد يوم ١٩٨٩/١١/٣٠ أى بعد ٨١ يوما من الزراعة فى غير الموسم الشتوى المعتاد والمقرر حصاده خلال ١٥٠ - ١٨٠ يوما خلال المدة من أبريل - مايو .

٧ - تم زراعة الفصح (سفا ٨) فى التربة الرملية والمضاف اليها تكل بذرة الفسلة والفاصل زراعتها بمحصول الفصح (سفا ٨) ايضا فى الصباح بعد الفصح وبدون استعمال أى تسميد أو اضافة جديدة لتكل بذرة الفصام وذلك تمت الزراعة يوم ٨٩/١١/٢٢ بعد الحصاد السابق بعدة يومين حيث تم الحصاد يوم ١٩٨٩/١١/٢٠ وقد بلغ طول النباتات النامى يوم ١٩٨٩/١١/١٥ هو ٤٠,٧ سم وهو أقوى النمو الخضرى أى بعد ٢٣ يوما من الزراعة فقط .

٨ - تم زراعة الفصح (سفا ٨) فى تربة طينية والسابق اضافة تكل بذرة الفسلة اليها بمحصول فصح (سفا ٨) ، والذي تم زراعتها يوم ١٩٨٩/٩/٩ بصنف الفصح (سفا ٨) أى فصح بعد فصح وبدون استعمال تسميد أو اضافة جديدة لتكل بذرة الفسلة ، وقد تم زراعة العروة الجديدة من هذا الفصح يوم ١٩٨٩/١٢/٢ بعد حصاد المحصول السابق للفصح يوم ١٩٨٩/١١/٣٠ من نفس

الصنف وقد بلغ طول النباتات النامى يوم ١٩٨٩/١٢/١٥ هو ٣٠,٢ سم وهو أقوى النمو الخضرى أى بعد ١٣ يوما من الزراعة فقط ، وفى زراعة أخرى بلغ طول النمو ٢٨ - ٢٩ سم بنفس الطريقة وميعاد الزراعة وقياس التمر ونفس الظروف .

٩ - تم زراعة فصح (سفا ٦٩) فى تربة طينية وسبق زراعتها بنفس الصنف يوم ١٩٨٩/٩/٩ وسبق اضافة تكل بذرة الفسلة اليها قبل الزراعة السابقة لصفن محصول الفصح وتم الحصاد له يوم ١٩٨٩/١١/٣٠ ، وبعد ذلك تم الحصاد له الجديدة من الفصح من هذا الصنف بدون تسميد أو اضافة كمية جديدة من تكل بذرة الفسلة يوم ١٩٨٩/١٢/١٠ وقد بلغ طول النمو الخضرى الفول ١٤٠ يوم يوم ١٩٨٩/١٢/١٥ أى بعد ٥ أيام من الزراعة فقط .

١٠ - تم زراعة الفصح سفا ٦٩ فى التربة الرملية والسابق اضافة تكل بذرة الفسلة اليها للمحصول السابق زراعتها وحصاده وهو الفصح من نفس الصنف بدون اضافة أسمدة أو تكل بذرة الفسلة جديدة للتربة الرملية وذلك وفقا للجدول رقم ٣ .

١١ - نجاح استخدام متفوق تكل بذرة الفسلة بتراكيز مختلفة كتغذية وريقة نباتات الفصح - والفول البلدى - والعنص وقوة النمو الخضرى والنسابل الناتجة من الفصح صنفى (سفا ٨) و (سفا ٦٩) .

١٢ - نجاح تحويل التربة الرملية المملحة إلى تربة صالحة للزراعة وبها تماسك لحييات التربة الرملية ملاما جدا لنمو النبات والاختلاف بكميات مناسبة من مياه الري وكلة الفاقد منه بدرجة ملحوظة .

١٣ - نجاح استخدام تكل بذرة الفسلة البلدى كمتفوق بتراكيز محددة فى العلاج والقضاء على حشرات المن والتربس التى أصيبت بها محاصيل الفول البلدى والفصح والعنص ، وكذلك العلاج المضاعف على حشرات المن والتربس والبق الدقيقى المصرى والبق الدقيقى الايستراتى والبيض الزغبي وحشرة الفيداليا والتي أصيبت بها نباتات الزينة وهى بالتحديد الورود البلدى ، ونبات الاسبيجس الممرض (Aspidryno) ونبات القصبسة (Argyreia) ونبات الريحان ، والفيسك نيندا (Splenenda) ، وذلك بدون استخدام مبيدات حشرية أو فطرية على الإطلاق ، وكذلك للاعتماد على المقاومة الحيوية (Biological Control) مهما كانت درجة الإصابة حيث ثبت أن متفوق تكل بذرة الفسلة له خواص مقاومة للاصابات الحشرية والفطرية بدرجة كبيرة (Antisepic) ومكثبات لنموها أيضا .

● ب - قام الباحث أيضا باستخدام الالبياب الناتجة من مصاصة القصب بعد الانتهاء من استخراج الصبارة السكرية مسكر السكروزة بإضافتها إلى التربة الرملية كنسبة محددة وبمحتاج الغدان منها إلى ١٠٠ - ١٥٠ كجم جرام التربة من مصاصة القصب فقط لاستصلاح التربة الرملية وقد تم الزراعة يوم ١٩٨٩/٩/٢٥ وتم تزهر الفول البلدى المتبع فيه طريقة الزراعة تلك بعد ٣١ يوما من الزراعة أى يوم ٨٩/١٠/٢٦ . وقد بلغ طول المجموع الخضرى القسوى النمو ١٠٣,٢ سم وذلك يوم ١٩٨٩/١٢/١٥ ، حيث أن ألياف القصب تمد بمثابة أنابيب لحانية وغريالية تملأ بطراوح الانتشار والاضمار الاسمزى لفتلتى ١٠ (ميكرون) ٠,٥٠٠ - ٠,٢٠٠ ملليمترى أى (٢٠ - ٢٠٠ ميكرون) يتحول إليها إلى سكر سكروز وتربط تلك الالبياب بمادة البكتين والاميلوبكتين ، وتتكون من المواد السليولوزية وبها طبقة لجنين ، علما بأن أعواد القصب يتولى بها بعد اجراء عملية العنصر حوالى ١٠ ٪ سكر السكروز داخل تلك الالبياب ، والتي يمكن اعادة ملئها ثانيا بالماء عند وضعها فى الماء عن طريق خاصية الانتشار والاضمار الاسمزى لفتلتى ١٠ (ميكرون) ٠,٥٠٠ - ٠,٢٠٠ ملليمترى ، وذلك الالبياب تستعمل حاليا بديلا لمادة (البيتموس) (Peatmoss) والتي تستعمل كبنية صناعية لزراعة الشتلات بها ، هذا مع العلم بأن الالبياب بأعواد القصب لا تكسر بل تنقل محتلفة بشكلها كاتانيب مفتوحة الطرفين بعد استخراج العنصر السكرى منها ، وتلك الالبياب بعد فترة تتصلل فى التربة من كل محتوياتها من السكريات والعنصر الأخرى المتصلة بها ، وتفيد حبيبات التربة الرملية بأن تلتصق بها وتكون «مجمعات تربة» Soil Aggregates) وتعد هى بمثابة «أنابيب» أو «منايا» تصعد وهبوط مياه الري والموائى والعناصر السائدة بالتربة الرملية ، وبعد تعطلها فى التربة الرملية تكون ما يسمى «معدن التربة الرملية» (Sand Soil Complex) الذى يلعب من قوام التربة الرملية ويحسن قوامها ويزيد تماسكها بعد ذلك ، وقد ثبت نجاح زراعة المحاصيل الشتوية فى التربة الرملية فى غير مواعيد زراعتها العادية ، وبلغ تكلفة الغدان لزراعتها بهذه الطريقة حوالى ١٠ جنيه (خمسون جنها مصرى) وذلك بغلاف التكاليف المزرعية الأخرى اللازمة للصناعات الواجب اتباعها فى الزراعة .

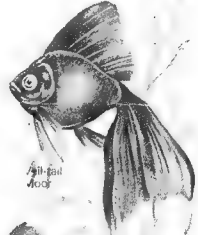
● وإذا كانت زيادة الرقعة الزراعية تتوسع أفقيا ، والحصول على أقصى غلة من الارض المنزرعة تتوسع رأسيا أيضا مشدودة تسمى الوصول لها ، فإن الكفاءة التكنولوجية للفن الزراعى والاصلياب المزرعية الحديثة هدف من ذاته لابد من تحقيقه لزيادة الانتاج الزراعى خصوصا فى أفق التصنيعات وهو ما نصوب إليه حاليا .

GOLDFISH

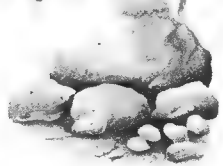


Celestial

Pearl  
Scaled  
Fantail



Shih-tai  
fish



# مخلوقات بحرية

## الاسماك

● مازلنا في رحاب الكون الذي يزرع بمخلوقات الله من الحيوانات والطيور والاحياء المائية تتجول بك عزيزي الطفل من قارة الى اخرى في كوكبنا « الارض » اسطحك مفكرا وباحثا عن مخلوقات الله ، سابحا معه في أعماق البحار والمحيطات ، ذاكرين عظمة الله وقدرته ، صامتين مشاهدين عن قرب تلك المخلوقات التي تجوب المياه الملحة أو العذبة ضاربة يزغرفها الامواج المتلاطمة تبهرك الوانها الجميلة البراقة إن ما عندك عنه عزيزي القارئ في هذه المقالة هو الاسماك التي تجوب البحار والانهار باحجامها الكبيرة والصغيرة والوانها الزاهية .

تعتبر الاسماك من الانواع الفقارية المعمرة والاكثر عددا . وتوجد في معظم البحار والانهار في كل مكان من المجارى المائية الشاهقة الى مياه البحار العميقة . وبالرغم أن الاسماك تنتمي الى الحيوانات ذات الدم البارد الا انه يوجد انواع منها قد تأقلم لانه يعيش في المياه الحارة أو المياه المتجمدة .

تستطيع بعض الاسماك ان تتحمل المعيشة في المياه القاحلة من حين الى آخر حيث تكون مزودة بأعضاء داخلية متطورة تسمح لها بتنفس الاكسجين من الهواء .

ولقد تهيأت كل الانواع عادة لان تعيش فيما يشبه المسكن ونادرا ما تغامر بحياتها بالانتقال الى مكان اخر مهما كان احتياجها اليه ، توجد اسماك قليلة اليوم في المياه ولكنها تسير فيه وتزحف وتزلق وأخرى تشبه حاملو البحر أو الرمال أو الصخور وترتدى دواعيها ومزودة بفنن تفرز سما او تغير من لونها لكي يسامر ما يحيط بها .

ترجمة واعداد :  
احمد حازم عبد العظيم

يرتقالي محمر على طول البطن يمتد حتى  
الفم ، ويوجد نوع آخر يطلق عليه « السمك  
المقاتل السباحي » وهو يتخذ من مياه نايبلاند

وتعتبر الاسماك شعاعية الزعانف من  
الاسماك الفلحية الشائعة وهي تشتمل على  
السملمون « حوت سلميان » والرنجة وسمك  
الفد والذي يطلق عليه « البكاله » ولكنها  
قليلة الكم .

يتم التكاثر في معظم الاسماك بوضع  
البويض في الماء في نفس الوقت الذي يخرج  
فيه الذكر حيواناته المنوية وبذلك يحدث  
التلقيح في الماء .

تتجمع الاسماك عادة في اسراب تكون  
ذات فائدة كبيرة لها اذ تكفل حدوث التلقيح  
بهذه الطريقة ويهبط البويض الى اسفل ملقحا  
تحت سطح الماء وبعد برة تخرج الصغار  
من البويض لتعبد تاريخ حياتها .

موله واحد واثنين من عشر من الامتل .  
طراً على أسماك القرش بعض التغيرات

حيث وجدت لها الفكوك كاملة الانسان  
لتمكنها من قتل وتزريق فريستها لو تستطيع  
باسنانها المفرطة « المنبسطة » في الفك  
سحق الاصداغ « المحارلات » التي تقابلها  
والقرش من الاسماك المفترسة وصادفت  
نجاحاً فائداً في معيشتها تلك التي ظهرت في  
العصر الحجري وهي الاسماك العظمية  
والتي أصبحت احدى المجموعات الفقارية  
ويوجد منها اليوم ما يمتد العشريين لفا .  
ويعتبر هذا العدد الهائل منها اكبر من  
مجموع الانواع الفقارية الأخرى .

يوجد نوع من الاسماك يطلق عليه  
« السمك الناري » ويمتاز بقم يطلق لهيا  
متى وجد فريسته وانقض عليها وهو  
يسوتون « يوكلتان » ولهذا النوع خط

يمتد تاريخ تطور تلك الاسماك من  
اربعمائة وعشرين مليوناً من السنين ويوجد  
لمجموعتها سجل حفرى ذافر بها حيث  
يشبه بعضها البعض ، في العصور السابقة  
كان يغطي جسم معظمها ويحميها درع  
عظمى ثقيل وكان ذلك يعنى احتمال أنها  
كانت قليلاً ماتعوم قليلاً في المياه .

نلت احدى الحفريات على وجود نوع من  
الاسماك قد غطى جسمه درع ثقيل أطلق  
على هذا النوع اسم « سفلايس » ولقد  
اعتقد انه كان يعيش على طعام قد امتصه من  
القاع الطينية للمجاري المائية .

تنقسم الاسماك الى مجموعتين رئيسيتين  
هما الاسماك الغضروفية مثل سمك القرش  
والاسماك العظمية التي تضم اكبر مجموعة  
من الانواع التي تعيش في البحار والمياه  
العذبة ، يوجد حوالي عشرون الفا من  
انواعها تتخذ من البحار والانهار والبحيرات  
والاوحاض الجوفية موطناً لها .

يتراوح حجمها من سمكة « الجوبي »  
التي لا يتجاوز طولها واحد وسبعة من عشر  
من السنتيمترات وتعيش في المياه العذبة  
بالقرب الى سمكة « الحفش » الروسية التي  
يصل طولها الى ستة من الامتر ، وسمكة  
« الشمس » التي تسكن المحيطات وتزن  
طنين ومع ذلك يعتبر سمك القرش اكبر  
الاسماك جميعها إذ يصل طولها الى خمسة  
عشر متراً .

ومن الاسماك ذات الفكوك والتي كانت  
تعيش في القرون الفائرة اسماك القرش  
ويرجع تاريخ وجودها الى ثلاثمائة وسبعين  
مليوناً من السنين . كانت تتميز اسماك  
« القرش » ، « سفن » ببياكل  
غضروفية . وبأرض من أن الهيكل  
العظمية الكاملة كانت نادراً ماتوجد في  
معظم الاسماك فقد كان يوجد لها غالباً اسنان  
وزعانف شوكية كما نلت على ذلك  
الحفريات .

وكان يوجد نوع من الاسماك يسمى  
« كلاوسولاك » يرجع تاريخه الى العصر  
الحجري منذ ثلاثمائة وخمسين مليوناً من  
السنين وهو سمك يعيش في البحار ويبلغ

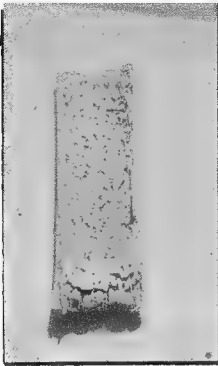


سمك الفط الافريقي عارضا قرون استعمارها الطويلة - يستخدمها ليتخذ طريقه في المياه  
العميقة - لا يغطي جسمه بقشور ولا بدرع بحيمه .

# ناخرة البامبو !!

## تلف الأخشاب والأثاث بعد تصنيعه !!

حشرة تهدد أخشاب البامبو في مصر .. يطلق عليها العلماء ناخرة البامبو وهي أحد الأنواع الحشرية من رتبة غمبية الأجنحة Order : Coleoptera بومستر يكدى Fam : Bostrychidae وهي حشرة ذات لون بني داكن اسطوانية الشكل يتراوح طولها من ٢,٢ - ٣,٧ ملليمتر وعرضها من ١,٢ - ١,٦ مم والأثني لها خصلة شعر صفراء على الحلقة البطنية الثامنة والاسم العلمي لهذه الحشرة *Dinodesus bif. Oenelatus*



قطعة من خشب البامبو مصابة بالحشرة .

تحقيق :

حنان عبد القادر

.. عن خطورة الحشرة .. يقول د . يسرى السباعي باحث بمعهد بحوث وقاية النباتات ان الحشرة تهاجم أخشاب البامبو المصنعة في شكل الأثاث كما تهاجم الشجار البامبو التي تكون ضعيفة نتيجة الطقس أو سوء التكليم .

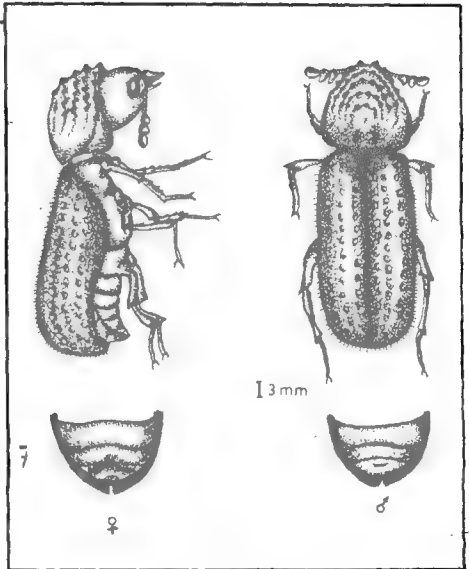
ويعتبر البامبو المائل المفضل لها وعلى الرغم من ذلك فهي تهاجم أنواعا أخرى من الأخشاب .

يستطرد قائلا .. ان خطورة الحشرة والخسارة التي تسببها ليس فقط لانها تهاجم خشب البامبو بل لانها تهاجمه بعد تصنيعه الى أثاثات .. خاصة إذا ما كانت هذه الأثاثات متوارثة وتُعرض بها حيث تزيد قيمتها بمرور الوقت لهذا لا يمكن تقدير خسائر بعض هذه الأخشاب ماديا فقط .

• وعن دورة حياة الحشرة .. يشير الى أن الأنثى تضع البيض بعد عمل ثقب لدخول في الخشب ويكون البيض داخل الاوعية الخشبية (( اللبنة الخشبية ) حيث يصعب مشاهدتها غير المتخصصين .

ويكون التلقيح عريضا عندما تكبر البرقة تتصل الى طور البرقة الكاملة والتي يصل طولها حوالي ٣ سم وعرضها ١,٢ مم وتبدأ هذه البرقة في بناء غرفة

تسمى غرفة التذخر وتكون قريبة من سطح الخشب حيث تتحول الى طور الطراء والتي يظل ساقنا

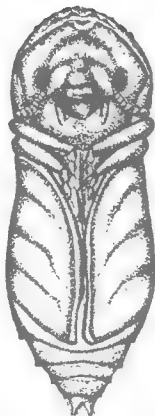


شكل يوضح الحشرة الكاملة من الظهور من الجانب .





● بيضة الحشرة  
داخل الخشب



♀



♂

● طور العذراء

حتى تتحول إلى حشرة كاملة مرة أخرى تبدأ من  
فرص سطح الخشب لتخرج وتبحث الأنثى عن  
الذكر لتبدأ مرة أخرى دورة الحياة .

اضاف ان الحشرة من حشرات المناطق الحارة  
حيث تحتاج إلى درجة حرارة مرتفعة لتتكاثر درجة  
حرارتها ويصير المناخ في مصر ملائماً لنموها .

وطول البيضة يتراوح من ٢ : ٤ مم وعرضها  
من ١ : ٢.٥ مم .

يقض البيض إلى يرقات تكون مقوسة الشكل  
والرأس والصدر يتميز بأنه عريض عن باقي الجسم  
وتبدأ اليرقات في حفر الانفاق لتقوم بالتغذية ..

يعلق .. في تجربة أجريتها بالمعمل وجدنا ان  
لهذه الحشرة ثلاثة أجيال سنوياً حيث يبدأ الجيل  
الأول في الظهور مع بداية شهر أبريل والثاني في  
أخر مايو أما الثالث فهو في منتصف يوليو .

ومن ناحية أخرى تم إجراء تجارب على الهابة  
بعض النواحي الاخشاب الأخرى للاصلابة بهذه  
الحشرة علاوة على العائل الأصلي لها ( الهامبو )  
حيث استخدم في التجربة الاخشاب المحلية مثل  
خشب السنط ، البسغ ، الكازورينات ،  
الهيماتوكسين ، البوستانا ، الصلصاف الأفريقي  
والبلدي .. واوضحت نتائج التجربة ان هذه الحشرة  
تهاجم أولاً خشب الهامبو ( العائل المفضل لها ) ثم  
خشب البسغ ويليه البوستانا .. وكانت نتائج  
التجارب كالآتي :

- كانت أطول فترة لحياة الحشرة تتراوح من ٢٤ -  
٢٧ يوماً على خشب البوستانا وأقلها من ١٠ - ٩  
يوماً على الصلصاف الأفريقي .
- كانت أطول مدة جيل ( يوم ) في الحشرات  
التي ربيت على البسغ بينما أقلها على البوستانا  
( ٧٤ يوماً ) .

- قُتل الحشرات في عمل جيل يتروى على كل من  
السنط العربي ، الجازونيا ، الصلصاف الأفريقي  
والبلدي .

- أكبر كمية من الحشرات كانت نتيجة من خشب  
الهامبو ( ٢١ حشرة لكل أنثى ) بينما أقلها من  
الحشرات الناتجة من خشب البسغ .

وعن طرق مكافحة الحشرة .. يذهب د . يسرى  
إلى ان هناك العديد من المبيدات يمكن استخدامها  
للقتل على الحشرة منها :

- مبيد سينيال د ٥٠ لتر ماء بنسبة ٨,٨ %
- هوستاتيون لكل ٥٠ لتر ماء بتركيز ١ %
- سومثرين لكل ٥٠ لتر ماء بتركيز ١,٤ %
- استئصال ٢ مللوجرام من غاز الفوسفين أي  
ما يعادل ٢ قرص غاز فوسفين لكل متر مكعب  
من الفراغ على أن تكون درجة الحرارة ٣٠ °م خلال  
٢٤ ساعة □



● البرقة المستولدة عن الصلصاف في خشب الهامبو

# المنتجات الكيماوية !!

## « سلاح » ذو حدين !!

من الثوابت التي أصبح متعارفا عليها بين العلماء أنه لا توجد مادة كيميائية يستطيع الإنسان ان يستخدمها في حياته اليومية دون أن يكون لها آثار جانبية ..

وعلى ذلك بدأ العلماء يحدون حساباتهم ويدعون إلى استخدام مواد سبىق وأن دعوا إلى مقاطعتها لاضرارها بالإنسان بعد أن وجدوا أن البدائل لا تحل المشكلة بل تزيدها تعقيدا !!

سنوات على الفورمالدهايد باستخدام الفخار ان انتهت إلى انه لم يثبت بشكل مؤكد أن تكون هذه المادة مسيما للصلابة بالاورام وأن الأمر يتوقف على عوامل أخرى كثيرة .. ولم تستبعد الوكالة نفسها أن يكون مسيما للصلابة بالصلابة .. والافضل في رأى المصنوعين بالوكالة أن يتم استخدام تلك المادة بدون معطل كما هو الحال مع كل مادة يستخدمها الإنسان .

والفورمالدهايد مجرد مثال .. فقد رفض العلماء استخدام المبيدات في مكافحة الآفات لآثارها الضارة على البيئة واقرحوا عدة بدائل منها الموجات متناهية القصر ( الميكروويف ) والتجميد إلى ما تحت الصفر .. وبالفلل بدأت التجارب على الميكروويف ليوضح أنه أسلوب باهظ التكلفة وبسبب أضرارا للكائنات الكهربية والمعادن المختلفة في مناطق استخدامه ويات ضروريا البحث عن حلول أخرى !!

ونأتى إلى موضوع مهم الآخرة الإفريقية .. إنه نهاية تسمى تسمى ومادة الـ د. د. ت. التي تستخدم في مكافحةها والـ د. د. ت. هو اختصار اسم « داي كلورداى هيلز تراى كلورو أيتان » ويكون الضم في اللغة الانجليزية في ٣١ حرا .

كان أسلوب الشائع في مكافحة هو حرق الاماكن التي يمكن أن تعيش فيها الذبابة وتكاثرت ولم يكن أسلوب علميا فهدأت دول القارة تستخدم الـ د. د. ب. برشه من خزانات محمولة على الظهر في أماكن تولدها وتجمعها مثل شقوق الاجساد وزواياها وتصيدها . وأمكن السيطرة على هذا القوباء المتوحش وقلقت ملايين وبدأت مشاكل الـ د. د. ت. تظهر .. كانت الفول الإفريقية قد شرعت في استخدام الـ د. د. ت. على أسلحتها

والفورمالدهايد مثال واضح على ذلك .. فمنذ عدة سنوات بدأ العلماء بفخون أجراس الخطر حول المضار الصحية الناجمة عن تلك المادة وتصل إلى حد الإصابة بمرض السرطان والصلابة !!

ونتيجة لذلك اتخذت السلطات في معظم دول أوروبا الغربية احتياطات صارمة ضد الفورمالدهايد شملت أغرق المدارس والحضانات وهوانها .. وقامت الشركات في أوروبا باستخدام من المنتجات التي يدخل في تصنيعها وتوصل العلماء إلى عدة تركيبات لا تدمر الفورمالدهايد وتنتشر لصحتها بسرعة فائقة .

والآن تغير الوضع تماما وبدل الفورمالدهايد بستره مكانته كمادة مطهرة وحافظة وقتلت الجراثيم .

لما أصبحت التي يستدل إليها العلماء فوجبهة نقابية .. الفورمالدهايد مادة لها مزاياها وصوبها كأى مادة أخرى .. ويجب الموازنة بين الاثنين مما قبل اتخاذ أى قرار بشأنها . وهو مادة طبيعية تعتبر جزءا من بيئة الإنسان منذ ملايين السنين ويوجد الفورمالدهايد في جسم الإنسان في صورة حمض الفوليك وكجزء من فيتامين (ب) المركب ويدور مع الدم بكميات ضئيلة للمساعدة في الهضمية من الانبعاث الحيوية ويتولد يوميا بخسوس جراما منه داخل جسم الشخص البالغ كنتاج لعملية التمثيل الغذائي !!

من هنا يتبين أن الفورمالدهايد مادة ليست غريبة على الجسم ويستطيع أن يتعامل معها بشكل أفضل في مواد أخرى كثيرة . والاعم من ذلك أن وكالة الصحة الفيدرالية في الولايات المتحدة .. وهي معروفة بتقدمها .. أجرت تجارب استمرت عدة

إعداد :

هشام عبد الرؤوف

رخصة وسهلة الاستخدام وفعالة .. ولم يكن الوضع في أوروبا كذلك .. حيث قالت بعض البحوث إنها تبقى في البيئة فترة طويلة دون أن تتعرض للتكسير البيولوجى بواسطة البكتريا وهي صلبة اغتزلها إلى مادة غير سامة وغير ضارة بالبيئة . مما يجعلها ضارة بالإنسان .. واقرحت أوروبا استخدام مادة الاندوسلفان بدلا منها لانها مادة يتم التكسير البيولوجى لها خلال أيام قليلة .. وبدأت عيوب هذه المادة تتوالى .. فهي حتى يتم تكسيدها شديدة السمية ولا يمكن استخدامها إلا من خلال رشاها بالطائرات .. ولما كانت برقيات ذبابة « تسمى » تبقى في التربة لمدة تصل إلى خمسة شهور ولابد من الرش « أو ٧ مرات خلال الشهور الخمسة لضمان القضاء عليها تماما ولما كانت المادة سريعة التبخر نهارا فإن رشاها يتم لولا تقصير في

## توصيات مؤتمر الطاقة المتجددة

حضر مؤتمر القاهرة الدولي الثاني للطاقة المتجددة من المفالاة في استخدام الوقود التقليدي لما له من اثر سلبي على البيئة سواء في تلوث الهواء من العادم والسخان أو من الاكاسيد الحمضية والمعادن التي تمتصها التربة والنبات وتسررب الى المياه الجوفية والسطحية .

وطالب المؤتمر في توصياته التي صدرت بعد الجلسة الختامية بضرورة النظر الى مصادر الطاقة المتجددة كبديل نظيف غير مسبب للتلوث والاعتماد بتصنيع وحدات طاقة الرياح الصغيرة سواء الميكانيكية منها او الكهربائية التي تكلم الاستخدام الضروري لتعمير المناطق النائية .

وأوصى المؤتمر بدعم برامج ترشيد استخدام الطاقة مع وضع أسس وضوابط للحسد من الانسراف والاستهلاك غير المرشد للتخفيف من الاعباء الاقتصادية وخفض التكاليف .

وأكد المؤتمر ضرورة التنسيق بين الجهات البحثية والعلمية التي تعمل في مجال الطاقة المتجددة .. وضرورة الاعتصام القومي بشر تكنولوجيا الغاز في المجتمعات الريفية خاصة وإن الخبرات المصرية المتاحة وصلت الى مستوى علمي .



المبيدات الحشرية تلوث البيئة

## وفي مشكلة الأوزون:

# الفريون .. أم البوتاجاز ؟!

البيئة !!

وقضية أخرى يتحدث عنها العالم أجمع وهي تلك الأوزون وعلاقته بغاز الفريون وهو الاسم التجاري لغاز الكلوروفلورو هيدركربون Chloro Fluoro Hydro Carbon فقد بدأ الحديث يتكرر عن حقيقة علاقة تلك بالفريون وأن وجود تلك نفسه غير مؤكد وعلاقته بالفريون غير مؤكدة .. والبدايل المفضلة نفسها لأحد يعرف معلومات كافية عن تأثيرها السام وعلاقتها بالبيئة وخصائصها الفنية .. وأحد البدائل المتاحة حالياً وهو غاز البوتاجاز وهو غاز متفجر يمكن أن يسبب مشاكل كثيرة !! □ □

● عن مجلة نيوزباينتست ●

التربة إلى المياه الجوفية ومنها إلى مياه الأنهار والأبار ولم يمكن حتى الآن تقييم أضرار ذلك بشكل نهائي وعند الرشد يمكن أن تهرب الأبخرة كاملة الأتونة إلى مناطق أخرى لم يشملها الرشد لتضع بيضها لتقتل جهود المكافحة بالكامل .. هنا يصبح من الضروري وضع حزام أز كوردون من مادة الد.د.ت حول منطقة الرشد !

وتكرر الأمر خلال كارثة الجراد الذي أصاب إفريقيا حيث تراجعت الدول الأوروبية وهنأت المعونة الأوروبية عن استخدام مادة البيلدين Dieldam لأنها ممنوعة في أوروبا بينما أكد عدد كبير من علماء البيئة أنها أفضل من بدائل أخرى كثيرة أغلى منها ثمناً من حيث الفاعلية وتأثيرها على

كما طالب المشاركون في المؤتمر بوضع برامج ارشادية للتعريف بتكنولوجيا الطاقة المتجددة ومشاكلها وخلق مجموعة تستطيع صيانتها مع عمل برامج تدريبية في هذا المجال .

كما أوصى المؤتمر بضرورة التصنيع المحلي لوحدات الطاقة المتجددة لتخفيف تكلفة الإنتاج سواء الحرارية منها أو الكهربائية .. والاعتماد بتجربة التطور السريع في علوم المواد باعتبارها أساس للتطور في كافة المجالات التطبيقية وتطويع نتائج الأبحاث للاستفادة منها عملياً .

وأكد المؤتمر أهمية الاستمرار في تنظيم وعقد مثل هذا المؤتمر بصفة دورية كل عامين لتزايد الاهتمام على الطاقة المتجددة كمصدر بديل للطاقة التقليدية ولما تحققة التطور العلمي والمرد في الاعداد للمؤتمر الدولي الثالث للطاقة المتجددة عام ١٩٩٢ .

وكان المؤتمر قد بدأ أعماله يوم الاثنين الماضي وشاركت فيه حوالي ٢٠ دولة حيث ناقش حوالي ١٥٠ بحثاً .

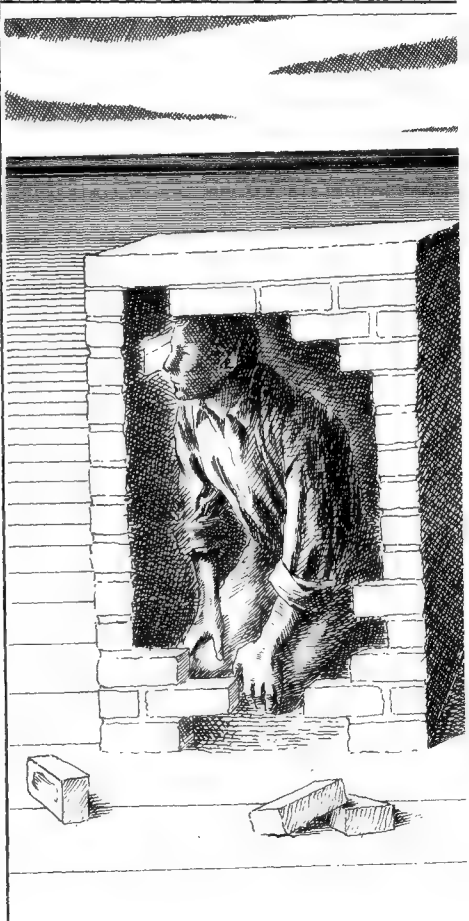
والمعروف أن المؤتمر ينظمه المركز القومي للبحوث تحت اشراف اأكاديمية البحث العلمي بالاشتراك مع جامعتين سويت الامريكية .. ومن ناحية أخرى ارسل المؤتمر برقية تأييد للرئيس حسني مبارك لخطواته السياسية الحكيمه التي تنتهجها مصر بقيادته الرشيدة .

# السجن

معظم الناس يخافون  
من شيء ما : من  
الثعابين ، العناكب ،  
الاماكن المرتفعة ،  
الاماكن المظلمة ، النار ،  
أو حتى من إلقاء كلمة في  
مكان عام ، وغالبا ، فإن  
واحدا من كل ثلاثة  
أشخاص قد يمر في وقت  
ما بتجربة قاسية تظل  
عالقة بذهنه لفترة  
طويلة ، وتبدأ بسرعة  
واشتداد ضربات القلب ،  
والدوار ، وأنبعاث العرق  
من راحة اليدين ، مع  
وصعوبة التنفس ، مع  
الاحساس بخوف غريب  
غامض لا يعرف له سببا  
أو مصدرا .

وبالنسبة لأكثر من أربعة في المائة من  
الناس . فإن القلق يكون مرتبطا ارتباطا وثيقا  
بوحدة أو أكثر من عقد « فوبيا » الخوف التي  
يزيد عددها عن ٣٥٠ عقدة . والتي من الممكن  
أن تؤدي عاجلا أو آجلا إلى تعظيم حياتهم . وفي  
كثير من الأحيان . فإن بعض عقد الخوف تكون  
ناجمة من أحداث سابقة قاسية ، مثل فقد شخص  
عزيز ، أو التعرض لخطر النار أو السقوط من  
مكان مرتفع ، أو السقوط في الماء . وغالبا  
ما يحدث ذلك في سن الطفولة أو في سن مبكرة .

وبالنسبة للعلماء والباحثين والأطباء ، فإن  
معرفة السبب العضوي لعقد الخوف يجعل من  
السهل عليهم علاج المريض والأخذ بيده لطريق  
الشفاء . ولكن المشكلة تكمن في عقد الخوف  
التي ليس لها أي أساس عضوي أو تجربة ألمية  
سابقة .. وخلال الثلاثين عاما الماضية ظهرت  
المنات من الأبحاث والدراسات عن عقد الخوف  
الغامضة التي لا ترتبط بتجارب سابقة . وفي  
عصرنا الحديث تحولت فوبيا الخوف إلى وباء



# خلف جدران الخوف!!

«مارجورى، لم تخرج من منزلها..»

سوى مرتين.. خلال ٢٧ عامًا!!

الخوف من شيء ملموس يمكن حدوثه، مثل ما حدث لمارجورى جوف، التي تعيش حالتها مثلًا ككاسيكا لعقد الخوف التي تجتاح العالم في الوقت الحاضر.

ففي سنة ١٩٤٩ في مدينة واشنطن، كانت تعيش مارجورى - ٣١ سنة - في شقة مفردة، وعندما شاهدت وقرأت عما حدث لسكان مدينتي هيروشىما ونجازاكي باليابان بعد القاء الولايات المتحدة بقنابلها الذرية على المدينتين قرب نهاية الحرب العالمية الثانية تمكنها خوف رهيب من الحرب النووية وأصبحت تخاف من الخروج من باب شقتها. وعندما أغلقت على نفسها باب شقتها الصغيرة في سنة ١٩٤٩ اعتزلت تماما عن دنيا البشر.. وساعدها على المحافظة على وحشتها وعزلتها، أنها تعيش في البلد الوحيد في العالم الذى لا يهتم فيه الناس إلا بأنفسهم فقط!! وخرجت مارجورى لأول مرة من منزلها في سنة ١٩٦٠ لتزور عائلتها التي تعيش في مدينة بعيدة. وفي سنة ١٩٧٦ اضطرت للخروج من عزلتها لإجراء جراحة عاجلة في أحد المستشفيات.

● ● ●

وعلى الرغم من تحسار أخطار الدمار النووي إلى حد ما بعد التفراج الذى حدث في أوروبا الشرقية والوقاي الذى حدث بين الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة، فإن الأخطار لاتزال تهدد العالم، مثل التقلبات المناخية الحادة وتلوث البيئة، وانتشار طائفة جديدة من الأمراض الفتالة مثل الإيدز ومرض ليمس.

حادثة من الذعر أثناء وجودهم في القطار أو الاوتوبس.

والعلاج الامراكى يهدف إلى كسر إسرار هذه الدائرة المفرغة عن طريق المناقشة ويومئذى علاجية هادئة. تساعد المرضى على تفهم ردود الأطفال التي تحدث لهم، وإن ما يتخيلونه من حدوث كوارث لهم ليس لها ظل من الواقع.. وفي مستشفى ويرنلوند باكسفورد بالجلترا، يتم العلاج أيضا بأسلوب توصل إليه الخبراء في السويد ويضمن تناول المرضى لعقار مضاد للكتئاب «إيمبرامين» بهدف الوصول سريريا إلى حالة من الاسترخاء والاطمئنان النفسي.

ويقول الدكتور ديفيد كلارك بمستشفى ويرنلوند، إن الكثيرين من المرضى يعتقدون بأن حالاتهم ميوس منها، وأنه لا يمكن لأحد أن يساعدهم.. ولكن الواقع غير ذلك، فإن معظم المستشفيات تشتمل على أقسام للعلاج النفسي السلوكي.. ويضيف البروفيسور أندرو ماثوز بكليّة طب مستشفى سان جورج بجنوب لندن، أن حوالي ثلثي المرضى الذين يقدّمون على العلاج تتحسن حالاتهم.. ولكن حتى الآن فلا يوجد عقار مسرعي للشفاء على ظاهرة قويا الخوف، ومع كل ذلك، فإن الانتظام في برامج العلاج يساعد إلى حد كبير على فهم المرضى لطبيعة مرضهم وكيفية التغلب على خوفهم.

وعدة الخوف، تأخذ أشكالاً وأبعاداً مختلفة، يكون أغلبها ثغورا خائفا، فأحد المرضى عندما تغلبه نوبة الخوف، يحس بأنه يفرض على أعماق الأرض وأنه سيستمر في الخوف حتى يختفى تماما.. والبعض الآخر تسيطر عليه عدة

خطر يحتاج بقسوة جميع العالم، وخاصة الدول القريبة المتكلمة.

يقول خبراء الطب السلوكي والعلاج النفسي، أن مرض الاحتمالات، وما قد يحدث في القريب أصبح ينشر بقسوة في أعماق الإنسان، وكل يوم يزداد الإحياء بحدوث كوارث مروعة مما يؤدي إلى طمس التفكير المائل المتزن وإطلاق العنان للافتقار والتفيليات القائمة المقيضة.. وفي نفس الوقت تعمل التهديدات النووية وأخبار الأسلحة البيولوجية، وأبحاث أسلحة برنامج حرب الكواكب بما في ذلك أشعة الفيزر الحارقة والمدمرة، والغزوات السامة، بالإضافة إلى الاضطرابات التي تعم العالم، والعلاقات المادية، وإزدحام وتلوث بيئة المدن.. كل ذلك، يؤدي إلى تغذية مرض الخوف وتحوله إلى حقيقة أكيدة تقوس إلى أقصى أعماق النفس البشرية، وتغيب على العقل بسعادة كثيفة مظلمة تحول الإنسان تدريجيا إلى مخلوق وحيد يسير في غابة مظلمة يحيط به من كل جانب أخطار مجهولة، وهو لا يملك أى سلاح أو وسيلة يدفع بها الخطر عن نفسه أو أسرته.

وقد تكون سائرا في أحد شوارع مدينتك، الذي تعوبت على السير فيه لسنوات عديدة. وفيها ولا مقدمات يداخلك إحساس مفاجيء بالخوف، وتنتشر قديمك بالأرض، وتخاف أن تتقدم خطوة أخرى مخالفة أن يداخلك الخطر الفاضل.. وبعض مرضى الخوف يداخهم الخوف فجاء من أن شرفة أحد العنازل مستطف فوق رؤوسهم.. وكذلك قد يداخهم الشخص الخوف وهو يلود سيارته وسفطرة المرور في الشارع، ويجد نفسه مرضا على التوقف وتعطيل المرور خوفا من الخطر الفاضل الذي لا يعرف مصدره.

والكثيرون من مرضى عقد الخوف يملون إلى تفسير التغيرات التي تحدث لهم، مثل إسرار ضربات القلب وصعوبة التنفس والدوار بطريقة مأساوية.. فقدمنا تقاينهم هذه الأعراض، فإنهم يتخيلون بأنهم مقبلون على الموت، أو أنهم سيصابون بنوبة قلبية، أو أنهم سيصابون بالجنون.. وقد يؤدي ذلك إلى إصابتهم بحالات

٣٥٠ عقدة نفسية.. تهدد إنسان العصر الحديث!

## نصيحة.. لأصحاب الشركات:

# الرعاية النفسية للعمال .. تزيد الإنتاج!

في يوم الاثنين من كل أسبوع يترك موظفو وعمال هيئة البريد البريطانية مكاتبهم وأعمالهم ويصطحبون بنظام إلى سيارات الاطوبيس الطبية الضخمة للاطمئنان على صحتهم .. ويقوم الفريق الطبي بقياس طول ووزن الشخص، والكشف على ضغط الدم، وإجراء اختبارات التوتر والقلق، بالإضافة إلى تحديد نوع الرياضة الملائمة لكل شخص .

يصل على النظام العاملين في الرياضيات المختلفة ..

وحتى الآن ، وعلى الرغم من الإنتاج الجاهز التي حققها برنامج الصحة المهنية بهيئة البريد ، فإن عدد الشركات البريطانية التي تقوم بتنفيذ ما يشبه هذا البرنامج لا تزال قليلة العدد .. ولكن في الاجزاء الاخرى من العالم ، مثل دول اسكتلندا ، واليابان ، والولايات المتحدة فيجري تنفيذ مثل هذا النظام تقريبا .

في الولايات المتحدة ، على مسيل المثال ، تقوم بعض الشركات بتوزيع كتيبات صحية على العاملين بها مع تنظيم محاضرات صحية لهم بالإضافة إلى الكشف الدوري الطبي عليهم .. وبعض الشركات الأمريكية مثل شركة اكسبريس ، قامت بإنشاء مركز صحي ضخم للعاملين بها مجهز بأحدث الأساليب والمعدات الطبية المتطورة وصالات تدريبات الرياضية . وكذلك يصدر المركز صحيفة صحية دورية .

وقسم العناية بالجسم لشركة إريكسون اكسبريس ، التي يبلغ عدد موظفيها ٢١ ألف عامل ، والذي تم افتتاحه في سنة ١٩٨٧ ، مجهز بجميع المعدات الرياضية المتطورة ، بالإضافة إلى قسم كبير للعلاج الطبيعي ..

ويقوم بالعمل بالأقسام المختلفة طاقم كبير من الاخصائيين وتقوم الشركة أيضا بتنظيم رحلات ترفيهية ورياضية في عطلة نهاية الأسبوع .

والاطوبيس الطبي ، هو جزء من البرنامج الصحي المهني الشامل ، الذي بدأت في تنفيذ هيئة البريد البريطانية منذ خمس سنوات للضخمية بالحالة الصحية لقوة العامل . التي تبلغ ٢١٠ آلاف شخص .. وعملية الاشراف الطبي تكاد أن تكون لاهبارية لجميع العاملين ، حتى يمكن اكتشاف المرض في بدايته قبل أن تتفاقم الحالة وتزيد تكلفة العلاج .. بالإضافة إلى أن العامل أو الموظف المريض عضوا في نفسيا لا يقوم بعمله على الوجه الكامل .

ويقول الدكتور ريتشارد ويلش رئيس برنامج الصحة المهنية لهيئة البريد : « ن » الاشراف الطبي ذو فائدة مزدوجة ، سواء للعاملين ، أو لأصحاب العمل ، فالمترتبة للعاملين فهي يعمل على واليتهم من الأمراض وتأمين تمتعهم بجسم سليم ، وبالنسبة لأصحاب العمل ، فإن الإنتاج يكون أكثر وكذلك فإن تكاليف العلاج تكون أقل بعدلات ضخمة نظرا للوقاية من الأمراض الخطيرة قبل وصولها لمرحلة الخطر وبالتالي تخفضن تكاليف العلاج . »

ويضيف الدكتور ويلش : « إن العلاج النفسي الذي يوفره البرنامج أيضا ذو فائدة كبيرة .. ويمكن اعتباره نفسيا واجتماعيا في نفس الوقت .. فالأخصائيون النفسيون مدربون لاكتشاف المشاكل التي يعاني منها الشخص .. بالإضافة إلى علاج الأمراض النفسية ، والتوتر الزائد والقلق والاكتئاب النفسي . يعمل المعالج على اكتشاف أسبابها ويحاول إزالتها .. وكذلك ، فإن البرنامج

بالإضافة إلى الزيادة الخطيرة في الإصابة بأمراض السرطان .. وكذلك ، فإن تجارب تطوير أسلحة تدميرية جديدة لم تتوقف .. والخطر من ذلك كله الضائقات المادية الجادة التي يعاني منها الإنسان العادي ، سواء في الدول الصناعية المتقدمة أو الدول الفقيرة .

وفي المجتمعات الغربية تسبب لعزلة الاجتماعية والتفكك الأسري دورا هاما في انتشار أمراض الشيزوفرينيا ، والقلق ، والتوتر ، والاكتئاب النفسي ، وفوبيا الخوف ، أما في المجتمعات الشرقية والاسيوية ، فإن الأسرة لا تزال تحتفظ بالكثير من كيانها وتماسكها ، وخاصة في المجتمعات الريفية .. ولا تزال غالبية الأسر تلتصق مع بعضها حول مائدة الطعام مرة في اليوم على الأقل .. وطبقا للدراسات والبحوث التي أجريت في هذا المجال ، فإن الترحم والتعاطف العالي والاجتماعي يحد نسبة كبيرة من انتشار الاضطرابات النفسية .

ويقول الدكتور أندرس ستينسون الماسم والأخصائي النفسي البريطاني في بحث نشر بالمجلة الطبية البريطانية ، إن واحدا من كل عشرة بالغين يخاف من الطيران .. وحتى الطيارين المحترفين اعترفوا بأنهم في أحيان كثيرة يعانون من عوامل القلق والخوف من التزلزل في مكان معلق .. وقد بلغا الكثيرون منهم إلى تناول حبة مهدئة أو بعض الحمر للتخلص من خولهم . ولكن كل ذلك لا يفيده ، والعلاج الحاسم .. هو مواجهة الشخص للخوف والتخلص من مشكلته بنفسه !!

« دبليو تجراف - نيوزويك »

## الاستثمار من بعد وقضايا التنمية

التفت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا من تشكيل لجنة قومية لتكنولوجيا الاستثمار من بعد تضم مجموعة من العلماء المتخصصين في مجالات الزراعة والهندسة المدنية والمصاحبة الجيولوجية والثروة المعدنية ويثولون مختلف المراكز والمعاهد البحثية والجامعات المعنية في هذا المجال .

تتولى اللجنة مهمة تعميق دور الاستثمار من بعد واستخدام هذه التكنولوجيا في خدمة قضايا التنمية .

وقد قامت الأكاديمية باعداد استبيان على الأفراد والأجهزة الوطنية العاملة في هذا المجال اسفر عن وجود ١٩ هيئة تعمل واستغفرو من تكنولوجيا الاستثمار من بعد .. ويوجد ٦٦ من الحاصلين على درجة الدكتوراه و ٩ من الحاصلين على الماجستير في هذا المجال .



برامج رياضية لتفريغ عن الصلابة من أجل زيادة الإنتاج

ويقول أحد المسؤولين بشركة أمريكان التبريد، إن التكاليف الضخمة للاتفاق على المؤسسات الصحية والرياضية للشركات الأمريكية تمثل استثماراً مضموناً المدة، فكلما كان العامل بالشركة متمسكاً بصحة جيدة وجسم سليم، فإن إنتاجه يكثف، وكذلك فإن العامل النحس مهم للغاية... فلصالح العامل أو الموظف بأن الشركة التي يعمل بها تعتني به وتحافظ على صحته يعمل على زيادة إنتاجه بالانتماء ويعمل على العمل بحماس وتلقائية، ومن هنا نجد أن الإنتاج يكثف وتزداد أرباح الشركة.

وفي السنوات الأخيرة، ومع ازدياد نسبة انتشار أمراض السرطان، وأمراض القلب، والالتهاب، وطفلة أخرى من الأمراض الخطيرة الجديدة، بالإضافة إلى وعي الناس المتزايد بالمخاطر التنكسية والصلابة المسببات والمشروبات الكحولية، زدا خوف الناس على صحتهم، وتطور الأمر ليصبح نوعاً من «الوسوسة» «الخطيرة» أو القلق الممنهج.

يقول الدكتور بيتر وليم بكلية طب جامعة لندن، إن المثل القديم القائل بأن: «الوقاية خير من العلاج» أصبحت حقيقة واقعة في هذه الأيام، وخلال المئتين سنوات الماضية انتشرت في لندن وغيرها من المدن الكبرى في بريطانيا عيادات ومراكز الأبحاث

الصحية... ويبلغ من شدة الاهتمام عليها، أن لدى العيادات المعروفة في لندن لديها قائمة انتظار طويلة لأشخاص الأطمئنان على صحتهم تمت لأكثر من 16 أسبوعاً.

ومراكز المتابعة الصحية مجهزة بأحدث الأجهزة والمعدات الطبية المتطورة. وتشمل فاعات لممارسة الرياضة تحت إشراف خبراء متخصصين.

ويقول الدكتور وليم، إن انتشار مثل هذه العيادات والمراكز في الولايات المتحدة وإستراليا أدى إلى تناقص حالات الموت بسبب أمراض القلب بنسبة كبيرة، بينما لا يزال الحال كما هو عليه في بريطانيا، ويرجع ذلك إلى حملات التوعية الصحية

المتحدة.

وفي بريطانيا والولايات المتحدة وإستراليا والدول الصناعية المتقدمة، بدأت الشركات الكبرى تشترك في معاهد المتابعة الصحية. للقيام بكثف دورى على العاملين بها، وخاصة طبلة كبار الموظفين والمديرين التقنيين.

وعما يقول رئيس مجلس إدارة إحدى الشركات الكبرى بالنين. فإن الإنتاج قد زاد بنسبة كبيرة خلال الثلاث سنوات الماضية، أي منذ بداية اشتراك الشركة في أحد معاهد المتابعة الصحية.

«التاييمز» و«ديلي تلجراف»

وحملات كشف إضرار التكفين، مما أدى إلى تقطاع نمية كبيرة من الأمريكيين والاستراليين في عيادات ومعاهد المتابعة الصحية.

وبالنسبة للخلافة الأطفال في مختلف دول العالم، فإن أمراض القلب تعتبر الخطر رقم واحد السخى ونصف المرضى في أي وقت. ولكن ثبت من واقع الإحصاءات الطبية بالولايات المتحدة، أن الكشف عن طبيعة المرض في وقت مبكر، والانتظام في

برامج معاهد المتابعة الصحية، التي تقوم بالعلاج، وفرض نظام غذائي معين، وممارسة نوع معين من الرياضة، قد أدى إلى تراجع خطر القاتل رقم واحد في الولايات

تشارك مصر في مؤتمر.. رفع الوعي الصحي من أجل سلامة الغذاء.. الذي عقد في اسلام آباد بباكستان هذا الشهر ويستمر 4 أيام.  
يمثل مصر فيه د. محمد صرو مدير معهد التغذية و د. زينب عبدالعليم مدير عام مراقبة الاغذية بوزارة الصحة.

تستعرض د. زينب دراسة عن المعاد الغذائية لمدينى الجزيرة والاسماعيلية.. أوضحت أن أعلى قرى نزلة السمان وسفارة وميت رهينة بالهرم لديهم مستوى عالى من الوعي الصحى باعتباره مناطق سياحية.. وأن التطعيم والمستوى الاجتماعى له دور فى المعاد الغذائية السليمة.

**رفع الوعي  
الصحي !**

## براءات الاختراع

● محمد أحمد عبد الحافظ - مريب نجم -  
شركة  
يشل عن كيفية تسجيل براءات  
الاختراع ؟  
وما هو دور مكتب براءات الاختراع  
بالأكاديمية والشروط المطلوبة لتسجيل  
البراءات والاختراعات ؟

● تتعدد اسماء الدول المتقدمة في حل  
مشاكلها وتنظيم تفكيرها وتطورها ورفع  
مستوى المعيشة فيها على صناعات  
التصنيع ومثل تكنولوجيا الدول المتقدمة  
والصراع بها . ويطلب التجار في تلك  
الدول على مشاكل التخلف المرسمة في  
الاعمال المختلفة الاقتصادية إبداعها أو  
غير ذلك . ولم يبدد كثير من مكتب براءات  
الاختراع في مصر على تسجيل الاختراعات  
في كل دول العالم بل أصبح يوره الآن ان  
يكرر مصر لتتاجح للعلوم والتكنولوجيا  
الحديثة ليعود جود الإنتاج واليد غير ان  
الاستفادة من هذه الاختراعات لا تتحقق  
الا بعد تطويرها بلهذه الدولة المتقدمة  
ومن هنا يقوم مكتب براءات الاختراع  
بالأكاديمية بتقييم سلسلة من الاختراعات  
الحديثة طوعا تساهدا في حل بعض مشاكل  
مجتمعاتها ورضا في مهنته وفي الاعمال  
القائمة بحرص بعض الافكار المتفرقة  
تلقوا للمصنوع على براءات اختراعاتهم  
أما طريقة تقييم للمصنوع على براءات  
الاختراع فإنه يجب على المخترع ان يقوم  
بمسح طلب من مكتب الاستقبال التابع لمكتب  
براءات الاختراع وسوف يكون معه دليل عن  
كيفية كتابة طلب براءات الاختراع . أما  
الشروط الواجب توافرها في براءات  
الاختراع :

١ - ان يأتى الموضوع جديدا .

٢ - قابل للتطبيق الصناعي .

٣ - يعنى على خطوات ابتكارية . أما  
من جهة تقييم الابتكار والاختراع  
للمشكلات المتبعة في جهاز تنمية الابتكار  
والاختراع يقوم بهذه المهمة وذلك إذا لبت  
جنية الموضوع .

## رواد الفضاء

● التصديق محمد محمد الفوا - طالب  
بالمرحلة الثانوية وشوق للفضاء التكني  
وتيسر ان يكون رافعا وحلم فضاء  
ويشل كيف ينشئ له ذلك ؟

التصديق محمد يقول المهندس احمد  
يشار الى محمد ان اغلب رواد الفضاء  
حاصلون على تخصصات متنوعة فبعضهم  
المهندس وبعضهم طبيب وبعضهم الجيولوجي  
ومنهم ايضا علم الارصاد الجوية وعالم  
الفيزياء العمود الاتحافية . ولهاذا امر  
التصديق الى الاهتمام بالثقافة على تنصيل  
مروحة والتفوق في دراسته ليضع اقدامه  
على اول طريق الصعود الى الفضاء سارعا  
متحيا لها دائما كغيره من رواد البز الذي  
حصل على بكالوريوس العلوم تخصص  
الجيولوجيا وطبع بحبه بين طياء العالم في  
أكثر مؤسسة لأبحاث الفضاء وهي وكالة  
ناسا الأمريكية (NASA) .

● التصديق محمد محمد حسام  
المصودة - تلية الطب البيطري جامعة  
الازرق

● التصديق محمد أحمد نجم - طالب بكلية  
العلوم والفيزياء قسم طبيعة وكمياء  
يستلمس من اسماء اشهر النورين  
العلمية التي تليدهما في مجال دراستهما .

ومن في رجوع الصدى نصيح بالتوجه الى  
قسم الفيزياء في مكتبة كليتهما أو قسم  
النورين الأجنبية بإدارة التوزيع موسوعة  
الانوار أو مختبرات النشر الكبرى بالقاهرة  
ويمكنهما مرسلتهما للحصول على ما تقوم  
بلومعه تلك المؤسسات من مميزات علمية  
بها أحدث ما توصل إليه العقل البشري في  
مجال الطبيعة والكمياء والطب البيطري .

ولعل لشر مجلة عالمية هي  
American والتي سبقت ترجمة أممية  
باللغة العربية تحت عنوان ( مجلة العلوم )  
والتي كانت تصدرها مؤسسة الكويت للتقدم  
العلمي ورجو ان تعود بعد التسع للزوا  
العلمية إلى الله .

كما يحل لقراء الإهداء أيضا إلى مكتبة  
أكاديمية البحث العلمي التي تشتمل  
الأكاديمية بمرافق جامعة القاهرة .

هذا فضلا عن لست مكتبة علمية في  
مصر قامت الأكاديمية باعدادها لاستقبال  
الباحثين والدارسين بمبنى الأكاديمية .

● التصديق محمد أحمد إبراهيم العلي -  
تشكره على تلك المعلومات القيمة

● الصديقة جهاد حاتم أمين للعمل  
فريق الكوم - طرفة - مرحبا بك بصديقة  
لمجلة العلم

● التصديق م.أشرف رجب شكري - كلية  
علمية المتصورة

التركة الخامس بالموسوعة العلمية  
الشاملة أو المتخصصة جدير بالترجمة  
مرحبا بالترجمة . ومرحبا بك صديقا دائما  
لمجلة العلم .

● التصديق السوداني بابي شقيق شوال -  
جانب السودان

مرحبا بك ويصل الاخوة في السودان  
التشويق أسفاه ويصل العلم لمجلة العلم  
وفي انتظار رسائلكم الطرية منك ونحن  
أسفلكم بالترجمة .

● التصديق وليد رجب محمد رجب - مدين  
بشر فيلى - الاسكندرية :

● مجلة العلم هي معجزة جديدا وتشترك  
على مشارف الرقعة .

● يحيى محمد عبد الحميد - كلية صيدلة  
الاسكندرية :

شكر على حياكة لمجلة العلم وخصوصا  
مساهمة علوم متشعبة .

● هشام محمد الهادي - مدين الكوفة من  
شكرا مقدرة

● رجب بك ويصل الاسكندرية من شوقه .

● التصديق رفعت السيد محمد - الصالح  
القاهرة

● التصديق السيد صلاح السيد علي  
عمران مدين المتصورة - القاهرة

● التصديق يس أحمد عبد العزيز أحمد :  
● رجب أحمد عبد عبد الرحمن  
● لسانا شريف عبد الواد  
● عزة شريف  
● بول احمد عوف  
● محتر عبد الواد محمد خليل



## اخبار قصيرة

### ● عيوب النطق ..

كثير من الأطفال يعانون متاعب في الكلام .. أو عيوب التخاطب .. وهي على اختلافها لها علاج فاللغة هي التاج الذي زين به الخالق القدير رأس الجنس البشري والحديث هنا للدكتور محمد بركة أستاذ أمراض التخاطب والان والحنجرة يطلب عين شمس .. يقول إن الغالبية العظمى للأطفال الذين يعانون من تأخر نمو اللغة ويكونون طبيعيين من ناحية الذكاء والسمع ولكن بنفسيهم التنبيه اللغوي العام في الأمرة ومضى زلوا بهذه الجرعة يسلكون مسلكا طبيعيا في اللغة والتعلم والتكيف مع البيئة .. وهناك أمراض النطق مثل اللثغة والتهتة تؤثر على حرف أو أكثر عند النطق به والتعلم من الحالات الشائعة وأحيانا يكون طبيعيا ويؤول تلقائيا وأحيانا يصيب الشباب في مرحلة التحصيل الدراسي حيث يجد الطفل صعوبة في التكيف مع أقرانه .. ويمكن العلاج سلوكيا مع تدريبات يقوم بها اخصائى التخاطب .. واصطفى الله سبحانه وتعالى الانسان ميمزه عن سائر مخلوقاته ان وجهه اللسان الناطق أى نعمة التخاطب .

### ● لاكتشاف الاورام

يجرى حاليا الشاء أحدث وحدة لاكتشاف الاورام المبكرة بجميعه عمر من عبد العزيز بصير الجوداد .. يشرف عليها نخبة كبيرة من الأطباء ويضم ١٥ عيادة لجميع التخصصات وممكنا للتحاليل والاشعة والموجات فوق الصوتية .

### ● هل تعلم ؟!

● ان وضع زيت الزيتون على الطعام يؤدى الى خفض معدل الكوليسترول في الدم .. عن دراسته (إيطالية) .

● وان شركات الاغذية البريطانية قررت التوقف عن طلاء علب الاغذية بالالوان بعد ان قرر الأطباء ان ارتفاع نسبة الالانيموم في الجسم تسبب الاسهال والحساسية والتهاب الحنجرة وفقدان الذاكرة ولين العظام .

● وان الان مسنولة مثل الصن عن التفوق الدراسي الطالب .. لان ضعف السمع ينتج عنه ضعف الفهم والتحصيل وعدم الاستجابة المريعة للثناء وتبريد كلمة « ايه » كثيرا بليل على عدم استيعاب لما يقال وتغني صوته أثناء الحديث وذلك راجع الى وجود رشح خلف الان أو التهابات في الان الوسطى أو الدلغية أو عصب السمع أو تجمع الافرازات .

### ● النساء أطول عمرا !

بلغ عدد السيدات في اليابان ٦٣ مليوناً و ٣٦٤ ألف في حين بلغ عدد الرجال ٦٠ مليوناً و ٣٨٠ ألف فقط وسجلت اليابان في العام الماضي رقما قياسيا عالميا جديدا في طول العمر حيث وصل متوسط عمر النساء إلى ٨١ سنة وعشرة شهور وعمر الرجال في المتوسط ٧٥ عاما و ١١ شهرا .

### ● القهوة والقلب !

يقول تقرير أعده باحثون في الترويج عن شرب القهوة يوميا بكثرة قد يزيد لاحتلال الوفاة بمرض القلب .. وشرب ٥ فناجين قهوة يوميا يمكن ان يزيد فرص إصابة المرأة بمرض القلب .. وقالوا ان الرجال يواجهون في هذا الخطر أكبر مما تواجهه النساء .

### ● قمر الاعاصير !

أطلق الاتحاد السوفيتي الى الفضاء الخارجي قمر صناعيا جديدا من طراز « مفيور » وهو مخصص لتعزيز شبكات الارصاد الجوية ورصد الاعاصير في البحار والمحيطات في العالم كله وقد تأكد ان كافة الاجهزة والمعدات المثبتة على متن القمر تعمل بصورة طبيعية .

### ● فيضانات مدمرة

لحقى ١٤ طفلا مصرعهم بعد ان اجتاحت الفيضانات العنيفة شمالي بنجلاديش مما أدى الى عزل عشرات الالاف من القرويين ووقوع أضرار جسيمة للمحاصيل كما أدت الفيضانات الى تشريد نحو ٣٠٠ ألف من القرويين في منطقة سراجانج شمال غرب دكا .

### ● عودة شمشون

● تمكن مواطن ماليزي يبلغ من العمر ٤٠ عاما من سحق طغرة بونينج عملاقة بشعره !! يبلغ وزن الطغرة حوالي ٢٥ طنا بالإضافة الى ٤ ططن من الوقود !

## معنى الكلمات

● محضر عبد القلوب - صندوق مشروعات الدلغية  
لم استطع فهم بعض الكلمات التي وردت في الآية الكريمة من سورة المائدة وهي « المتفكسة والموسبودة والمترنبسة » والطيحة ... لذا اطرحها على صفحات مجلتي لاجد تفسيرا لها ..

● حرص القرآن الكريم على ان يأكل الناس من الاصناف والافان التي اهلها الله .. ولم يزل يتعزها الامر وان تكون مستوفاة لكل شروط ومواصفات الجودة وفيه حسي لا يتسبب عنها أي مرض عضوي أو نفسي ولذلك فقد أورد القرآن الكريم ما يحرم على الانسان اكله حماية لصحته ووقاية له من أي مرض وفيه في النص الكريم « حرمت عليكم الميتة والدم ولحم الخنزير وما اهل لغير الله به والمتفكسة والموسبودة والمترنبسة والطيحة وما اكل السبع الا ما ذكيت » وما نوح على النص « ولقد اكر لطم بسبيل القرآن الكريم له بهذه الآية لئلا يضل العلم الي ما قلت به الا بعد أربعة عشر قرنا من الزمان وبعد اكتشاف الميكروبيات ومعرفة البكتريا والكانات الحية الدقيقة والتي لم يكشف العلم عنها الا بعد اختراع اجهزة التفكير والتصوير والمتابعة .. غابت ان لحم الخنزير يحتوى على حويصلات بيضية خطيرة تصيب الانسان وتضفي عليه ومن الخنزير فيه مواد تساعد على تكوين النصى في الكلى وتسبب الإصابة بالسرطان .

وما اهل لغير الله به هو ما ذبح وذكر عند فحبه .. أي اسم غير اسم الله .. والمتفكسة هي التي خلقت حتى الموت والموسبودة هي المضروبة الى ان ماتت والمترنبسة التي وقعت من مرتفع فماتت والطيحة التي نطحتها غيرها فماتت .

وما ذبح على النصب أي ما شخص للانسان واهل لغير الله به .

وما اكل السبع أي التي اكل السبع أو أي حيوان مفترس بعضها فماتت من جوعها .

ومن هنا حرص القرآن الكريم على تكرار الامر على الناس ان يأكلوا الحلال الطيب من افانها بالنص الشريف « يا ايها الناس كلوا مما في الارض حلالا طيبا » (البقرة )

## مؤتمر العلوم الحيوية جامعة الاسكندرية

تنظم جامعة الاسكندرية بالاشتراك مع هيئة اليونسكو والمركز الثقافي البريطاني والهيئة الدولية للتنمية الكندية خلال الفترة من ١٠ الى ١٥ نوفمبر الحالي المؤتمر المصري البريطاني للعلوم الحيوية والتكنولوجية والذي يعقد جلساته بالاسكندرية .

يناقش المؤتمر على مدى عشر جلسات علمية حوالي مئتين بحثاً عن علم الوراثة والهندسة الوراثية والفيزياء الحيوية واستخدامات التكنولوجيا الحيوية في البيئة والصناعات الزراعية ومجالات الطب المختلفة واقتصاديات التكنولوجيا الحيوية .

ويحضر المؤتمر الدكتور محمود راجب دويدار وزير الصحة والمستشار السيد الجوميلي محافظ الاسكندرية والدكتور محمد سميد عبدالفتاح رئيس جامعة الاسكندرية والاساتذة المتخصصون في مجال العلوم الحيوية

المسكني .والمرأة والشباب والتخطيط العمراني .  
والامارة .والصحة والغذاء .والهجرة .والتنمية  
البشرية . والقوة البشرية المنتجة ووسائل النقل  
والاتصال والثقافة .

## التبكير بزراعة البقوليات .. أفضل

أكدت دراسة علمية اجراها علماء معهد بحوث امراض النباتات التابع لوزارة الزراعة أن التبكير في زراعة البقوليات بصفة عامة وبالبسلة بصفة خاصة يساعد على تجنب اصابتهما بالامراض النباتية الضارة بها .  
وأشارت الدراسة إلى أن الطفرات التي تهب معظم البقوليات تأتي نتيجة لاستخدام طرق الري الحديثة خاصة الري بالرش بالإضافة إلى تأثير درجات الحرارة المنخفض والرطوبة المرتفعة .  
وأوضحت الدراسة أن تأخير المرض على البقوليات يزداد عند تأخر زراعتها .

## الثروة البشرية

و « مصر عام ٢٠٠٠ »

تخلت الفترة من ٢٩ إلى ٣١ ديسمبر القادم موعداً لاتعداد الدوة التاسعة لمؤتمر « مصر عام ٢٠٠٠ » الذي يعقد في القاهرة كل عامين وتظمه وزارة شئون الهجرة والمصريين في الخارج بالاشتراك مع جمعية اصداقاء المعلمين المصريين .

وقد حدد المؤتمر دورته الحالية لمناقشة موضوع / الثروة البشرية في مصر تحديات القرن الحادي والعشرين .

وصرح الدكتور محمود مغفور رئيس جمعية اصداقاء المصريين في الخارج بأن أهم الدراسات والابحاث المعروضة على المؤتمر تتناول قضايا التعليم والتدريب والتوسع التكنولوجي . والنمو

## علوم متشابكة

(عداد : سري محمد توفيق الطوخى)

## المنصورة . كلية العلوم - قسم الكيمياء

ألقيا :

- ١ - صلابة حيوية للنباتات - من الاسماك
- ٢ - سائل الحياة - ظاهرة طبيعية (معكوسة)
- ٣ - وحدة قياس القدرة الكهربائية (معكوسة)

- ٣ - مشر للشك - بين الجبال
- ٤ - من الامراض
- ٥ - حيوان بحري - حشرة مفيدة
- ٦ - خلية التكاثر بالانثى - متشابهة
- ٧ - مشروب منبه (معكوسة) - تجدها في (باسبور)
- ٨ - من فصول السنة - أبسى (مبعثرة)
- ٩ - للتوسع - عشيرة (معكوسة) - في البيضه (معكوسة)
- ١٠ - طائر قطبي - عنصر انتقالي (معكوسة)

رأسيا :

- ١ - أسف وحدة قياس التيار الكهربائي - من الوالدين
- ٢ - بلع - حيوان صحراوي (معكوسة) - صالح (معكوسة)

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

حل مسابقة العدد الماضي

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

مسابقة العدد

- ٣ - عنصر انتقالي - وحدة الصف الوراثية
- ٤ - تجدها في باريوم - حيوان
- ٥ - مقترن - بحر (معكوسة)
- ٦ - ذرة تحمل شحنة كهربائية - ضمير (معكوسة)
- ٧ - نظرية مشهورة
- ٧ - أساس (مبعثرة)
- ٨ - تجدها في وثيرة - عنصر هالوجيني
- ٩ - نصف (رالي) - ضمير - متشابهان
- ١٠ - عنصر مشع - وني (معكوسة)

## لنكشني مع أصدقائي

### رياضة روحية وبدنية .. فيها الوقاية .. وفيها الشفاء

● إن علماء الرياضة ووظائف الأعضاء وجدوا في الصلاة الرياضة الإجبارية التي يقوم بها الإنسان في أحسن أوقات أدائها .. فكل التمرينات الرياضية يحدد العلم ممارستها صباحا .. وكلما كانت ميكرا كانت أفضل .. وغير أوقاتنا ما كان قبل الشروق فعند صلاة الفجر يكون الجو في أنقى حالاته .. وأتسب درجاته .. وخير التمرينات الرياضية على الإطلاق .. هي فيما يقوم به الإنسان عند صلاته فلا هي بالتمرينات المتبصرة ولا هي بالتمرينات الطويلة .. ولا هي بالسهولة الخفيفة ولا هي بالشاقة الصعبة .. ولكنها تمرينات تحقّق فعلا وحقا كل أهداف الرياضة لو كنتم تعلمون ...! فالركوع يتكرر على الأقل 17 مرة يوميا وهو يحرك ويؤنّض العمود الفقري للإنسان وينشط جهازه الهضمي .. والسجود الذي يتكرر ضغط ذلك أي 34 مرة يوميا على الأقل ينشط دورة الدم في الرئتين والرأس وينشط وبالي الجهاز الهضمي الذي قد يشمله الركوع وينشط الشرايين ويوقوها ويزيد من مرونتها حيث يتم السجود على الجبهة والكتفين والركبتين وأبهام القدمين .. أما جلوس التشهد والقيام منه والذي يتم عشر مرات على الأقل في اليوم فإنه ينشط المعدة وأجهزة الهضم الملحقة بها والمؤثرة عليها والعاملة معها بل إن بالسلايم إلى اليمين ثم إلى اليسار فقد تحولت الرقبة إلى كل الاتجاهات من حركتها إلى أعلى وإلى أسفل ..

● وحتى تبدأ الصلاة لا بد من الاستعداد لها .. فالإغتسال مما يوجب ذلك بنص القرآن الكريم « يا أيها الذين آمنوا إذا قمتم إلى الصلاة فاغسلوا وجوهكم وأيديكم إلى المرافق وامسحوا برؤوسكم وأرجلكم إلى الكعبين » .. وقد أجمع العلماء في أوقات انتشار الأوبئة والأمراض بضرورة غسل هذه الأعضاء عدة مرات في اليوم وهو ما يأمرنا به قرآن ربنا العظيم فلي الوضوء وقاية من الأمراض التي تصيب الإنسان عن طريق الدم والأنف والآن والعينين كما أثبت العلماء أن غسل هذه الأعضاء بالماء البارد لعدة مرات في اليوم ينشط الدورة الدموية بتركاز بسط وقبض الأوعية الدموية تحت الجلد والتي تمتد أراها إلى ما هو أبعد منها بل أعلنت الجهات الطبية أن تكرار هذا الفصل يعمل على خفض ضغط الدم العالي .. وسبل الوقاية والعلاج .

● وهكذا فإن الصلاة وما يسبقها من وضوء إنما هي من ضمن ما جاء في القرآن الكريم من سبل الوقاية وأساليب الشفاء .. وعلم الصحة الحديث يوصي أن يخرج الإنسان مرة أو مرتين لراحة عقلية وبدنية ولو لدقائق تنشيطا للذهن والجسم ووقاية له بل وعلاجاً ما قد يصيبه بسبب الإرهاق .. وأفضل من ذلك ما تخلقه صلاة الظهر والعصر كما أن الإنسان لا بد له من فترة راحة .. فخلق من نفسه متابع لكل اليومى .. وهو ما تخلقه به صلاة المغرب .. أما النوم فإن الطب ينصح الإنسان بأن يتجرّد من كل مشاكل ومشاكله وإذا ما عزم على النوم .. حتى لا يذهب إلى فراشه ومعه أية هموم عن مشاغل أو قلق على مشاكل .. وصلاة الصلوة لا شك هي خير السبل على الإطلاق لتضفى على الإنسان الهدوء والراحة والطمأنينة فيذهب إلى النوم وهو على أحسن حال فيتحقق له في نومه وهو على هذا الحال الصحة .. وراحة البال ..

● فأوصيك يا قارئ العزيز بأقامة الصلاة .. فأقامتها صلة بين الإنسان وربه .. وبلف فيها بين بدنية .. بسمع حديثه الكريم إليه بما يرتله من قرآنه الحكيم ويذكره ويستغفره ويدعو .. فأصلاة وذكر واستغفار وهدوء وقد قرع علماء النفس أن حل الإنسان لمشاكله النفسية في أن يرضخها الإنسان بلسانه والصلاة تحقق ذلك وتشعر الإنسان بأنه ليس وحيدا بل مع مالك السماء وما فيها .. والأرض وما عليها .. إنها أعظم طاقة نفسية تضفى على الإنسان السعادة والطمأنينة وتوفر له الوقاية وتعينه على الشفاء .. « إن الذين يتلون كتاب الله وأقاموا الصلاة وأنفقوا مما رزقاهم سرا وعلاية ويرجون تجارة لن تضر » ( الفاطر ) ..

« عيش »

## « وأمراض القلب »

قررت الجمعية المصرية لأمراض القلب عقد مؤتمرها الثامن عشر لأمراض القلب في القاهرة وذلك خلال الفترة من ١٨ إلى ٢٢ فبراير القادم وتنظمه الجمعية المصرية لأمراض القلب وسوف يشارك في المؤتمر نخبة من كبار أطباء القلب في العالم من بينهم الجراح المصري العالمي الدكتور مجدى يعقوب .

كما يشارك فيه أطباء من بعض الدول العربية والأوربية بالإضافة إلى أكثر من ألف طبيب مصري يمثلون الجامعات ووزارة الصحة والتأمين الصحي والقوات المسلحة والمؤسسة العلاجية ومعهد القلب وغيرها .

ويناقش المؤتمر على مدى خمسة أيام أكثر من ثلاثمائة بحث تدور حول الجديد في علاج امراض القلب وكيفية الوقاية منها واستخدامات المسطرة وغرف الصنعة المركزة في رعاية مرضى القلب والعلاقيبر والأدوية الجديدة المستخدمة في علاج أمراض القلب والجلطة والنحبة الصدرية وكيفية الوقاية من الحمى الروماتيزمية والجديد في علاج العيوب والتشوهات الخلقية باستخدام الأسلوب الجراحي .

## خلاصة الاقحوان لأياةة البلهارسيا

لجح استاذ مساعد مصري في علم الطفيليات من استخراج خلاصات عضوية من نباتات الاقحوان الذي ينمو بكثرة تحت ظروف بيئة ومناخ مصر تأكدت فاعليتها كمبيد للقواقع البلهارسيا لدى الأطفال .

وصرح الدكتور محمود الصلحاني الاستاذ المساعد بكلية الطب البهري ببنى سويف بأن المبيد الجديد يتميز بأنه متوافر محليا بأسعار اقتصادية ولا ضرره على الثروة السمكية والحيوانية أقل كثيرا من المبيدات المستخدمة حاليا في إبادة القواقع .

وقال ان الاتجاه العالمي يهدف حاليا إلى استخدام الخلاصات النباتية لمقاومة القواقع والأفات وذلك تنفيذا لتوصيات منظمة الصحة العالمية .

وأكد الدكتور محمود الصلحاني ان هذا المبيد يوفر ملايين الدولارات من الصلوات الصحية حيث أجريت التجارب المعملية على الخلاصة النباتية للأقحوان وثبتت انها تحتوي على مواد نشطة تضي على قواقع البلهارسيا والتي تمثل البائل الضروري لاكمال دورة حياة البلهارسيا .

# الفشل المتكرر للحمل .. مشكلة !!

## تجارب ناجحة في بريطانيا وأمريكا

## تبشر بالمد من هذه الظاهرة!

والمرأة الطبيعية ، كما يعتقد العلماء ، تقوم عادة بإنتاج أجسام مضادة تعمل على إغفاء خلايا ترغوبلاست بحيث لا يتلبه إليها جهاز مناعة الجسم ويعتقد أنها غير غريبة عن الجسم . كما تمكن الباحثون من التوصل إلى طريقة لإنتاج الأجسام المضادة التي تحجب خلايا ترغوبلاست .. وذلك عن طريق تحصين المرأة بخلايا الدم البيضاء المخفوفة من الزوج أو من متبرعين لا يتوفن إليها بصفة القرابة .. وتوجد سابقة لذلك في عمليات زرع الكلى للمرضى . والذين من الممكن أن تقلل أجسامهم الكلى المتبرع بها لو كان المتبرع قد أجريت له من قبل عمليات نقل الدم ، وذلك لأن أجسام المرضى قامت بإنتاج أجسام مضادة لخلايا الدم المنقول ، مما أدى إلى منع أجهزتهم المناعية من مهاجمة الكلى المزروعة .

وصرح الخبراء أن السيدة الجامل ، مثل مرضى زراعة الكلى ، تكون حالتها أحسن ، مثل قام الجسم بإنتاج أجسام مضادة تعمل على منع جهاز المناعة من رفض الجنين .. وتقول الدكتورة كوشوك ، إن المرأة الطبيعية السليمة تقوم بإنتاج مثل هذه الأجسام المضادة بعد تعرضها عادة لخلايا الزوج .

ومنذ بضع سنوات ، أجرى الدكتور جيمس مورى بمستشفى سانت ماري بلندن أبحاثاً عن فكرة تحصين المرأة بخلايا الدم البيضاء .. وقام بـ تحصين النساء ، أما بنفس خلاياهم البيضاء ، والتي ينفي أن لا تؤثر على جهاز المناعة ، أو بخلايا أزواجهم البيضاء .. وكانت النتيجة ، أن ٧٨ في المائة من النساء اللاتي تم تحصينهن بخلايا الأزواج البيضاء مرت فترة حملهن بنجاح .. بينما لم ينجح العمل إلا ٢٧٪ فقط من اللاتي تم تحصينهن بخلاياهن البيضاء .

كفاحته يفكرن إلى جسم مضاد يقاوم عمليات الرض التي يقوم بها جهاز المناعة . وصرحت الدكتورة سوزان كوشوك بكلية طب هورسون بفيلادلفيا بالولايات المتحدة ، أن الأطباء أصبحوا يعرفون بنسبة ٤٠ في المائة السبب في الفشل المتكرر للحمل عند بعض النساء ، فقد تبين أن المرأة التي تعاني ٢٠ تكرار فشل الحمل تمتلك رحماً غير طبيعي ، أو أن المبيض لا ينتج الكفاية من هورمون برجمسترون .

وخلال السنوات القليلة الماضية ، اكتشف العلماء أن المرأة التي حدثت لها عدة حالات فشل الحمل بدون سبب معروف ، غالباً ما يكون جهاز المناعة عطلها لا يستجيب بالقدر اللازم لنوع معين من الخلايا الجنينية ، تصرف باسم ترغوبلاست ، والتي تمثل الاصمجة الجنينية الوحيدة التي تلامس لسجة الأم ، وتكون خلايا ترغوبلاست البطيئة ما بين الرحم والمشيمة .

بالنسبة لبعض العلماء ، فإن السؤال لا يكون .. لماذا يقوم جسم المرأة في بعض الأحيان برفض الجنين ؟ ولكنهم يدان من ذلك ، يسألون .. لماذا يتمكن الجنين من البقاء طوال فترة الحمل ؟ فالجنين في الواقع يشتمل على جزء غريب ، لأنه يحمل بعض جينات الأب ، وعادة يقوم الجسم برفض أي شيء غريب عنه !!

والأبحاث التي تجري حالياً .. تقدم إماماً جديدة للنساء اللاتي عانين من مشكلة تكرار فشل الحمل ، إذ يعتقد العلماء أنهم اكتشفوا السبب في عدم رفض جسم المرأة للجنين .. وكشفت الأبحاث ، أن النساء اللاتي يمتلكن جهازاً للمناعة غير نشيط ، هي اللاتي غالباً ما يرفضن جسمهن الجنين ، وليس النساء اللاتي يعمل جهاز المناعة عطلهن بكامل نشاطه ، فكمياً يبدو من الأبحاث فإن النساء اللاتي لا يعمل جهاز مناعتهن بكامل

## عقم الرجال !

أكد د. عبد الخالق الطحاوي .. امتداداً للتحاليل الطبية من خلال دراسة عملية أجريت بمستشفى المبرة بسيوط .. أن بعض مرضى العقم من الرجال يقضون سائلكم المنوى على ميكروبات كيميائية سيدياً أعلى من المعدل الطبيعي بوجنته بكثراً .. ويحتوي البيض الآخر على ميكروبات غير مكونة للبصيدة .. كما تبين من الأبحاث أن الخلايا التصيدية في اللوز الأول لها تأثير على الحيوان المنوى وذلك لأنها تتغذى وتتكاثر على المواد التي يتغذى عليها الحيوان المنوى والتي كاشف على نشاطه بل أنها تهلك الحيوان المنوى ذاته وتقوم بتكوين مستمرات على جسمه مما يقلل من فاعليته .. مما يؤدي إلى العقم في كثير من الحالات .. ولهذا فإن عمل المزارع البكتيرية المختلفة ضروري لمعرفة سبب عقم الرجال لمعرفة نوع الميكروب المنسب

# نصف جرام .. يكفى !

يحتاج الإنسان إلى قدر من ملح الطعام للحفاظ على سلامته الصحية ولكن أغلب الناس تتناول كميات تفوق حاجتهم الحقيقية له خاصة الأطفال وكبار السن .. مما يسبب كثيرا من الأمراض منها ضعف الكلى وارتفاع ضغط الدم ..

والشخص العادي .. عندما يتناول كميات زائدة من الملح فإنه يعمل على إجهاد الكلى .. والمعدل الطبيعي الذي يحتاجه جسم الإنسان يوميا لا يزيد عن ٣ جرام بالإضافة إلى كمية الأملاح الموجودة في الخضراوات والمواقع والمخللات وغيرها ..

متعددة لطهي لا تحتاج لكمية كبيرة من ملح الطعام مثل الشى « والتي فى نى » خاصة مرضى ضغط الدم لانهم لا يحتاجون الا ٥٠٠ ملجرام فقط يوميا بعكس الشخص العادى يحتاج من ٣ - ٦ جرام أى ما يعادل ملعقة شاي معتدلة ..

ومن الخضراوات التى تمتاز بنسبة ملح معتدلة البطاطس والفاصوليا والكوسة وهى صحية جدا ..

تضيق أن ملح الطعام يحتوى على ٤٠٪ من عنصر الصوديوم الذى يحتاج اليه جسم الإنسان ويوجد عنصر الصوديوم بوفرة فى منتجات الحليب واللحوم ولذلك يراعى عند اعداد وجبة غذائية تحتوي على هذه العناصر تقليل الكمية المستخدمة من ملح الطعام ..

● يمكنك تغليظ الفلفل بوضعه فى محلول ملحي فقط ويترك حتى يفسد لونه هناك طريقة أخرى لتغليظ

تغليظ الفلفل مذاقا لذيذا .. فهيمكنك تغليظ الفلفل « الشطة او الرومي » فى « الشرش » الناتج عن الجبنه وهو متوفر عند البقال او السوبرماركت .. يتم غلي الشرش جيدا ويضاف اليه كمية الملح المناسبة للتغليظ .. ويوضع فيه الفلفل ويصعد فى البرطمانات المخصصة وبعد اسبوع يصبح صالحا للتناول من المعروف ان تغليظ الفلفل فى الشرش يعطيه طعما لذيذا ويمتص من التلظ بسرعة ..

## الفلفل الأخضر بالشرش

يبرد ويصب فى برطمان الفلفل ويغلى بالحكم ثم يوضع فى وضع مقلوب والغطاء الى اسفل مدة يوم كامل ضعى البرطمان فى وضعه الصحيح واتركيه لمدة اسبوع يتم غلى الشرش جيدا ويضاف

تشكو بعض السيدات من تلف مخيل الفلفل فى المنزل .. وذلك يرجع لعدم ضبط المقادير وتركه لمدة طويلة وزيادة نسبة الملح ..

فبعد تغليظ الفلفل الأخضر .. يجب مراعاة : المقادير التالية : كيلو فلفل - ٣ كوب غل مخلف - ١ كوب ملح ونصف راس ثوم مدقوق .. الطريقة :

يفضل الفلفل ويشق كل « قرن » شلحا طوليا من المنتصف .. ثم يغلظ الفلفل والثوم والملح ويوضع فى « برطمان » .. يلقى الماء والفلفل مدة ربع ساعة على النار ويترك حتى

## غياب الام يصيب الطفل بالتخلف العاطفى

أفقت الدراسة التى أعدها د . مصطفى عهريه مدرس علم الاجتماع بكلية أداب جامعة بنها أهمية الرعاية الصحية والنفسية للأطفال .. حيث تبين أن ٢٧٪ من الفتيات بين الأطفال يرجع الى نقص السمراوات الحرارية والبروتينات وأهمال الرعاية النفسية .. وهذا يتطلب ضرورة تطوير دور الحضانه والأقسام بالتشخيص الاجتماعيه وتنمية الإصااص بالمسئولية .. أفقت الدراسة .. أن حرمان الطفل من أمه لمدة ٨ أشهر منذ بداية حياته يؤدي الى تخلف نموه العاطفى .. فالأطفال الذين يقدوم بترتيبهم مربيات متخصصات ينمون بمعدل أقل من الناحية الفزيقية ويكونون أكثر تعرضا للموت !!

## لك ياسيدتى

### ● استأن الطفل :

يراعى أن تبدأ الأم فى تطويق استأن طفلها متى وصل بعدها من عمن إلى ثمانى استأن حتى يتغلب قبل وضع الطفل فى فراشه باستعمال فرشاة ناعمة وتغليظ الأسفلن من فوق إلى تحت ومن اليسار إلى اليمين ويراعى أيضا عدم اعطاء الطفل أى شىء يأكل بعد تغليظ استأنه ..

### ● يبيض الوجه :

من أفضل الاقعة لضمان بياض الوجه ونعومته والحفاظة على نظارته ان يطهى الوجه كله ما عدا المنطقة المحيطة بالعينين وأمدة عشرة دقائق فقط بطنية رفيعة جدا من عسل اللؤل ثم يغسل بالماء الدافى فقط ويجفف برفاهة ..

### ● تغليظ السنمك :

يراعى وضع قليل من الخل فى ماء غسيل السنمك للتخلص من رائحته الكلفزة عند تغليظه وبالحفا والشفا ..

### ● التشمع :

أزالوا ثمار الشمع المتجمدة على الملابس بواسطة اداة حادة أو سكين وبالبقعة المتبقية تذهب بين شافتين بواسطة كفوف مبللة ..

هويدا بنر هلال

## توصيات مؤتمر أمراض الإسهال

أوصى المؤتمر القومى لأمراض الإسهال وعلاجه فى ختام جلساته التى عقدها بالإسكندرية بضرورة استمرارية أنشطة مكافحة الإسهال وعلاجه على الأقل بنفس المستوى الحالى والاهتمام بتحديث أنشطة برنامج مكافحة الإسهال كلما استعصى الأمر لك ..

كما أوصى بضرورة تخصيص إدارة بوزارة الصحة تتولى متابعة الأنشطة الخاصة بمكافحة الإسهال وعلاجه وضرورة استمرارية الربط بين كافة الهيئات المعنية بوزارة الصحة والجامعات أوصى المؤتمر كذلك بضرورة قيام كليات الطب بالتدريس الحديث فى علاج ومكافحة الإسهال فى كليات ومعاهد التمريض العليا والدراسات العليا والاهتمام باستمرارية الاعلام عن علاج الإسهال والجفاف وتنقية الطفل التنقية الصحيحة أثناء فترات الإسهال وبعده خصوصا الاهتمام بالرضاعة الطبيعية ..

ودعا المؤتمر الى استمرار الأبحاث فى مجال الإسهال خاصة الإسهال المزمن وربط أنشطة مشروع مكافحة الإسهال بمشروع الحفاظ على الطفل ضمانا للحفاظ على حياته

# الجمال .. والعشق .. والنبوغ !!

## بقلم : عبد المنعم السلمون

وصغير الرياح والعواصف .. أو هدير أمواج البحر ..  
وغيرها من مؤثرات صوتية طبيعية قد تكون مدعاة  
للطرب والبهجة .. أو مبعثا للخوف والفرع !!

● ● ●

لقد خلق الله تعالى الكون .. وأودع فيه من الجمال  
والروعة والاتقان ما يعجز العقل البشري «المفرد» عن  
استيعابه .. ولا تزيد درجة الاستيعاب عن زاوية  
محدودة .. فالفيزيائي يرى جمال الكون من زاويته ومن  
خلال القوانين التي تحكم حركة المادة .. والكيميائي  
يفكر من الجمال غير ما يدركه الفيزيائي .. وربما كانت  
لحظة العرس بالنسبة له عندما تتزاوج ذرات عنصر  
بذرات عنصر آخر منتجة مركبا جديدا كان يطمح في  
التوصل إليه .. كذلك الزراعي .. ورجل الغطاء ..

ودارس الطب والفلك .. وغير ذلك .. كل يرى الكون  
وجماله بمنظاره الخاص !!

والمعادلات الفيزيائية والرياضية والكيميائية فيها  
من الجمال بالنسبة لكل متخصص ما لا يستطيع أحد  
غيره أن يحسن به أو يركه .. ولذلك لا تعجب عندما  
ترى عالما عاشقا لعلمه ، منهمكا فيه يجد سعادته  
ومتعته في الفوص داخل أعماقه .. في الوقت الذي ترى  
أنت ذلك العلم جامدا لا حياة فيه ولا حيوية !!

إن «الحياة» كل متكامل .. والكون تكمل أجزاؤه  
بعضها بعضا .. وماتراه جمادا ظاهريا .. يموج  
بالحركة بين جزئياته وذراته والكثروياته وبروتوناته  
ونيوتروناته .

وفي الحقيقة فإن التفوق في أي مجال من مجالات  
الحياة لا يتأتى إلا بالعشق الشديد لذلك المجال ..  
وتحسس مواطن الجمال والعظمة فيه والاستمتاع  
بها .. ومن يصل إلى درجة العشق لما يقوم به فمن  
الممكن أن يصنع المعجزات !  
كلمة أخيرة :

● لا تنس أن اللون الأبيض .. خليط من سبعة ألوان !!

الإنسان دائما .. يعشق الجمال .. ويبحث عنه في  
كل شيء .. الصوت .. اللون .. الرائحة .. الملمس ..  
التفوق .. الشكل !!

والطبيعة أو «الفيزياء» توفر لنا الجمال في جميع  
صوره وأشكاله . أنت مثلا .. تستمع وتستمتع بتغريد  
الطيور أو تنظر من صوت الغراب أو ما شابه ذلك ..  
وكل تلك الأصوات المريحة أو المزعجة ليست سوى  
نتيجة «علمية» فيزيائية لاحتكاك جسمين أو  
اصطدامهما .. أو مرور الهواء بينهما .. هذا ببساطة  
شديدة .

وفي أحد المنتزهات .. تستطيع أن تسعد وتشعر  
بالارتياح عند رؤيتك اللون الأخضر بدرجاته المختلفة  
في تناسق عجيب .. وفي الوقت نفسه تجذبك الألوان  
المتباينة لزهور النباتات من صفراء وحمرات  
وبنفسجية وغيرها .. كما تجد نفس درجات الألوان  
الزاهية الصارخة .. أو الهادئة الخجولة في الفراشات  
والطيور .. وأوس قزح في أيام الشتاء عذب هطول  
الأمطار .. وكل هذه الألوان ليست سوى انعكاس  
لتفاعلات كيميائية بيولوجية وتراكيب وتحولات ضوئية  
أو طيفية .. أودعها الله تعالى في الطبيعة بقوانينها  
الفيزيائية المحكمة .. لكي تكون سببا في متعة كقاعدة  
عامة .. أو دافعا من دوافع تماسكتنا وشغلنا في حالات  
استثنائية !!

والجمال تجده في الملمس بخشونته ونعومته .. في  
التنوع بأدراكاته المختلفة .. وحيثما بحثنا عنه ..  
وجننا !!

والآلة الموسيقية مثلا ليست سوى نتاج تكنولوجيا ..  
وهي تعمل وفق قوانين فيزيائية بحتة .. وما يفعله  
العازف لا يزيد عن التحكم في النغمة أو التردد  
الصوتي .. بحيث يوحى للمستمع بالطرب أو الحنين أو  
الشجن أو الخوف أو الحماس .. أو غير ذلك من  
الاحاسيس التي تتنابذ بالإنسان كرد فعل للأصوات التي  
ينتقها وتؤثر فيه .. مثلها مثل شقيقة العصفير ..



لا تقلق .. لا تخف

فأنت في أحضان مَصْر

**مصر للتأمين**

حصن أمان للملايين

الآن

أصبحت استثماراتها **ملياراً** ٢٥٠ مليون جنيهًا

وتنفرد

بتوزيع أعلى معدل للأرباح في قطاع التأمين

جنيهاً سنوياً لكل مبلغ  
تأمين قدره ألف جنيه

**٧٠** وهو

بعد أن كانت **٦٠** جنيهاً في العام الماضي

**مصر للتأمين** توفر لك الأمان الكامل .. وهي معك دائماً  
تؤمن حياتك .. تستثمر أموالك .. وتخفف أعباءك الضريبية

Here are good reasons  
why you  
should  
write



**CLOMIPHENE**

TABLETS

Clomiphene Citrate

50 mg

in the treatment of  
**INFERTILITY**

**ARAB DRUG CO**

AMIRIA • CAIRO • EGYPT





2  
BIBLIOTHECA ALEXANDRINA  
K 11  
422





Bibliotheca Alexandrina



0535741